



Versión 8.0.1 de Live para Windows y Mac OS  
Abril, 2009

Creado por Bernd Roggendorf, Gerhard Behles, Robert Henke, Awi, Reiner Rudolph, Stefan Haller, Stefan Franke, Frank Hoffmann, Andreas Zapf, Ralf Suckow, Gregor Klinke, Matthias Mayrock, Friedemann Schautz, Ingo Koehne, Jakob Rang, Pablo Sara, Nicholas Allen, Henrik Lafrenz, Jan Buchholz, Kevin Haywood, Dominik Wilms, Christian Kleine, Amaury Groc, Daniel Büttner, Alex Koch, Henrik Hahn, Simon Frontzek, Torsten Wendland, Torsten Slama, Eduard Müller, Jeremy Bernstein, Bernard Chavonnet, Carl Seleborg, Claes Johanson, Bernhard Bockelbrink, Nico Starke, Jörg Klußmann, Stefan Brunner, Tobias Hahn, Stefan von der Mark, Carsten Henßinger, Stephan Diehl, David Talbot, Robert Feldbinder, Diez Roggisch, Justine Lera, Dennis DeSantis, Ian Gallagher, Philipp Gries, Marie Hoffmann, Marian Kalus, Stephan Krohn, Michael Dühr, Dennis Fischer.

Manual de referencia creado por Dennis DeSantis, Ian Gallagher, Kevin Haywood, Rose Knudsen, Gerhard Behles, Jakob Rang, Robert Henke y Torsten Slama.

Traducción al español por Pedro Vicente Mas Notari. E-mail: [pvm@ono.com](mailto:pvm@ono.com)

Contenido adicional por:

SONiVOX – [www.sonivoxrocks.com](http://www.sonivoxrocks.com)

Chocolate Audio – [www.chocolateaudio.com](http://www.chocolateaudio.com)

Puremagnetik – [www.puremagnetik.com](http://www.puremagnetik.com) Cycling '74 – [www.cycling74.com](http://www.cycling74.com)

SonArte – [www.sonarte.ca](http://www.sonarte.ca)

e-instruments – [www.e-instruments.com](http://www.e-instruments.com)

Zero-G – [www.zero-g.co.uk](http://www.zero-g.co.uk)

Tecnología de modelado físico por :

Applied Acoustics Systems – [www.applied-acoustics.com](http://www.applied-acoustics.com)



Copyright 2009 Ableton AG. Todos los derechos reservados. Hecho en Alemania.

Este manual, así como el software que en él se describe se suministra bajo licencia, pudiendo ser usado y reproducido únicamente bajo las condiciones de dicha licencia. El contenido de este manual tiene carácter meramente informativo, está sujeto a modificación sin previo aviso y no tendrá en ningún caso carácter de compromiso contractual por parte de Ableton. Se han realizado todos los esfuerzos para asegurar que la información en este manual es del todo precisa. Ableton no asume ninguna clase de responsabilidad sobre los errores o inexactitudes que pudiera contener este manual.

Excepto en los supuestos contemplados en la licencia, esta publicación no podrá ser reproducida, editada, ni almacenada en servidores de datos ni transmitida por ningún medio, ya sea éste electrónico, mecánico, grabado o de cualquier otra naturaleza sin la autorización previa y por escrito de Ableton.

Ableton, el logo de Ableton, el logo de Live son marcas registradas de Ableton AG. Apple, GarageBand, Mac, Macintosh, Mac OS y QuickTime son marcas registradas de Apple Inc, registradas en U.S.A. y otros países. Finder es una marca registrada de Apple Inc. Windows es una marca registrada de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países. Intel es una marca registrada de Intel Corporation o sus subsidiarios en los Estados Unidos y otros países. SONiVOX es el nombre de la marca de la marca registrada Sonic Network, Inc. VST y ASIO son marcas registradas y software de Steinberg Media Technologies GmbH. ReWire,

---

Recycle y REX2 son marcas registradas de Propellerhead Software AB. Todos los otros nombres de productos y compañías son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

# Capítulo 1

## Bienvenido a Live

### 1.1. El equipo de Ableton le da las gracias

Live nace del deseo de los músicos de disponer de una manera más eficaz de crear, producir e interpretar música usando una computadora. Hemos invertido muchos esfuerzos en hacer de Live un programa fácil y divertido de usar, y, al mismo tiempo capaz de ayudarle a crear música con el máximo nivel de precisión y sofisticación. Pero nuestros esfuerzos no se acaban aquí. Mientras lee estas líneas... seguramente una nueva versión mejorada de Live está ya disponible para su descarga. Por favor, visite [nuestro sitio web ahora mismo](#)<sup>1</sup>, o seleccione el comando “Buscar actualizaciones” en el menú Ayuda.

Esperamos que disfrute usando Live y que el programa le ayude a mejorar su proceso creativo. Si desea sugerirnos alguna manera de mejorar Live, [póngase en contacto con nosotros](#)<sup>2</sup>.

El equipo de Ableton

---

<sup>1</sup><http://www.ableton.com/downloads>

<sup>2</sup>[contact@ableton.com](mailto:contact@ableton.com)

## 1.2. ¿Qué novedades trae Live 8?

### 1.2.1. El nuevo motor de Warping

- El **motor de warping** de Live ha sido completamente revisado y puesto a punto, con una detección de transitorios de mayor precisión y una pantalla de usuario rediseñada que le permite arrastrar la forma de onda a lo largo de una línea temporal fija.
- Los nuevos controles de loop y envolvente de transitorios en el **Modo Beats** permiten realizar un warping de mayor calidad, especialmente a tempos más lentos.
- Nuevo **Modo Complex Pro** para una calidad de warping incluso superior.
- Ahora puede **cuantizar clips de audio** usando el comando Cuantizar del menú Edición.

### 1.2.2. Nueva función Groove

- Los **patrones Groove** ahora pueden modificar la temporalización y volumen de clips de audio y MIDI en tiempo real. Se suministra una inmensa librería de grooves, y los grooves pueden extraerse a partir de clips y luego volverse a aplicar a otros clips.

### 1.2.3. Mejoras en el flujo de trabajo

- Ahora hay disponibles **Crossfades** para clips adyacentes en la Vista Arrangement.
- El **Editor MIDI** ha sido rediseñado, y la edición MIDI ahora es similar a la edición en el Arrangement. Una marca de inserción ajusta la ubicación exacta para operaciones de portapapeles, permitiendo que las notas o el tiempo se copien, peguen y se inserten y borren en cualquier parte del clip. Comandos de teclado mejorados también mejoran el flujo de trabajo en la edición.
- Como resultado de las nuevas posibilidades de navegación en el Editor MIDI, ahora es posible la **grabación por pasos** de notas MIDI.

- Las pistas de audio y MIDI pueden agruparse en un **Group Track** que las engloban. Los Group Tracks pueden plegarse o desplegarse para ayudar a organizar su flujo de trabajo tanto en la Vista Session como en la Vista Arrangement.
- La pantalla de usuario de Live puede ampliarse para aumentar al máximo la visibilidad por medio del deslizador **Zoom Display**.
- Una **pestaña Preview** en el Navegador ofrece una presentación visual general de los contenidos de los archivos en preescucha, y le permite realizar 'scrub' (frotar) sobre la pantalla de forma de onda o MIDI.
- Cuando se seleccionan múltiples pistas, al ajustar uno de sus parámetros del mezclador o encaminamiento se ajustará el mismo parámetro en las otras pistas seleccionadas.

#### 1.2.4. Efectos e instrumentos de Ableton

- **Operator** ha sufrido una completa revisión y puesta a punto con una variedad de nuevos tipos de filtros, un juego ampliado de encaminamientos de modulación y síntesis aditiva por table de ondas con opción de dibujar directamente los parciales.
- **Collision** instrumento incorporado opcional.
- **Corpus** efecto incorporado opcional.
- **Latin Percussion** librería de muestras incorporada adicional.
- **Looper** ofrece el clásico estilo de sobregrabación y bucle de cinta, con exportación de arrastrar y soltar en los clips, mapeado de controles MIDI optimizados para el uso con pedaleras y más.
- **Vocoder** combina lo mejor de los vocoders analógicos clásicos con potentes nuevas funciones.
- **Limitter** ofrece un verdadero limitador "brickwall", ideal para aplicaciones de mástering.
- El dispositivo **Multiband Dynamics** permite llevar a cabo compresión o expansión hacia arriba o hacia abajo de hasta tres bandas de frecuencia por separado.
- **Overdrive** es un poderosa aportación al arsenal de herramientas de distorsión de Live.

- **Frequency Shifter** combina efectos de cambio de frecuencia y modulación en anillo en un solo dispositivo.

### 1.2.5. Nueva Librería

- La **Librería** de Live ahora viene cargada con una enorme colección de nuevas herramientas creativas incluyendo numerosos presets de dispositivos, loops y muestras, kits de construcción y plantillas de Sets.

### 1.2.6. Herramientas de colaboración en línea

- **Comparta Live Sets con otros usuarios** por medio de un área web compartida en ableton.com.

### 1.2.7. Controladores

- Soporte para el **APC40** (Ableton Performance Controller), un controlador dedicado para Ableton Live.

### 1.2.8. Más mejoras

- Los **Macro Controls** ahora muestra de forma automática el nombre y las unidades del parámetro mapeado a éstos siempre que sea posible.
- Se ha añadido un modo de Alta Calidad (High-Quality) al efecto **Flanger**.
- Se ha mejorado el **soporte de plug-ins de terceras partes** para permitir el acceso a un arbitrario número de parámetros.
- Ahora es posible **rebanar** basándose en los transitorios del archivo de audio.
- Los efectos **Ping Pong Delay** y **Simple Delay** ahora llevan tres modos de transición de delay seleccionables por el usuario.

- El waveshaper de **Sampler** ahora ofrece un cuarto tipo de curva: "4bit."
- Se pueden desinstalar múltiples Live Packs simultáneamente, y ahora el Navegador puede ordenar su contenido por el Live Pack que lo instaló.

# Capítulo 2

## Primeros pasos

Cuando instala Live y lo lanza por primera vez, se le mostrará un diálogo de autorización. Por favor vea el capítulo sobre [autorización de Live](#) en el caso de que tenga preguntas o dudas acerca del proceso de autorización.

Si usted no tiene (aún) Live, todavía puede probar todas las funciones de Live, pero no podrá guardar o exportar su trabajo.

### 2.1. Familiarícese con Live

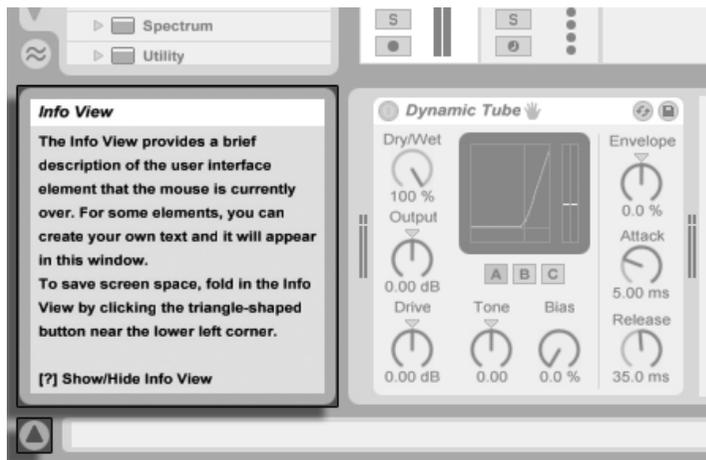
Live dispone de una serie de *lecciones* interactivas que le guiarán paso a paso a través de las distintas funciones del programa. Las lecciones están organizadas en una tabla de contenidos, y puede abrirlas directamente en el programa mediante el menú Ayuda. Le recomendamos encarecidamente que siga estas lecciones. Muchos usuarios nos han dicho que las lecciones les ayudaron a familiarizarse rápidamente con el programa.

También le sugerimos que lea el [capítulo Conceptos de Live](#). Este capítulo, cargado de información acerca de los aspectos fundamentales de Live, es una lectura muy recomendable tanto si es usted principiante como si es un usuario experimentado. Los capítulos restantes

del manual constituyen una guía de referencia en profundidad, en la cual se desarrollan los conceptos apuntados en el capítulo Conceptos básicos de Live.

### 2.1.1. Uso de la vista Info y del Índice

La Vista Info de Live le indica el nombre y la función de cualquier cosa sobre la que coloque el cursor. Para ciertos items, usted puede crear su propio texto que aparecerá en esta ventana.



*La Vista y su botón  
Mostrar/Ocultar.*

Si necesita más información acerca de un tema o elemento específico de la interfaz, consulte el manual de referencia. El índice, situado al final del manual, contiene los nombres de todos los elementos de la interfaz de usuario y le conduce a la sección relevante.

## 2.2. Configuración de Preferencias

En la ventana de Preferencias de Live puede encontrar varios ajustes que determinan la apariencia, el comportamiento y la interconexión de Live con el mundo exterior. A esta ventana se accede desde el comando Preferencias, que en Windows está disponible en el

menú Opciones y en OS X desde el menú Live. También puede acceder a Preferencias con el atajo  (PC) /  (Mac).

Las Preferencias de Live se distribuyen entre varias pestañas:

- En la pestaña Look/Feel, puede modificar varias configuraciones, incluyendo el idioma que se utilice para mostrar el texto y el esquema de color, o “skin,” para la pantalla gráfica de usuario de Live. Aquí también es donde puede ajustar el tamaño de los objetos que se muestran en la pantalla: el deslizador Zoom Display le permite realizar zoom sobre la pantalla de Live a un porcentaje cualquiera entre 50 % y 200 % del tamaño estandar de la pantalla de usuario.
- Las Preferencias de Audio se usan para configurar las conexiones de audio de Live con el mundo exterior por medio de un interface de audio. Por favor tómesese el tiempo necesario para seguir la lección “Configuración de las E/S de Audio” incluida en el programa, que le mostrará todos los pasos requeridos para ajustar y optimizar las configuraciones para cualquier sistema en particular. Para acceder a la lección, elija el comando Tabla de contenidos de las lecciones desde el menú Ayuda.
- Las Preferencias MIDI/Sinc se utilizan para ayudar a Live a reconocer dispositivos MIDI para tres finalidades separadas y distintas:
  - *Reproducir notas MIDI.* Para aprender a encaminar la señal procedente de un dispositivo externo hasta Live a través de una entrada MIDI, o cómo enviar MIDI a un dispositivo externo, consulte el capítulo dedicado al [encaminamiento y E/S](#).
  - *Controlar partes del interfaz remotamente.* Este tema se trata en detalle en el capítulo [MIDI y control remoto del teclado](#).
  - *Sincronizar el programa* con un secuenciador o una caja de ritmos externa, tanto como maestro o como esclavo. Para más detalles, consulte la sección acerca de la [sincronización](#).
- Las Preferencias Archivos/Carpetas pertenecen al [administrador de archivos](#) de Live y la ubicación de los [dispositivos plug-in](#).
- Las Preferencias Record/Warp/Launch permiten personalizar el estado predefinido para los [nuevos Live Sets](#) y [sus componentes](#), así como seleccionar opciones para [nuevas grabaciones](#).

- Las Preferencias CPU incluye opciones para administrar la **carga de procesamiento**, incluyendo el soporte multicore/multiprocesador.
- Las Preferencias Cuenta de Usuario/Licencias se usan para administrar las licencias y la instalación de **la plataforma Live**, y añadir componentes como **el instrumento Operator**.
- Las Preferencias de la Librería se permiten especificar la ubicación de la **Librería** de Live y administrar los Live Packs instalados en ese momento.

## 2.3. La ventana principal de Live

La mayoría de su trabajo en Live sucede en la pantalla principal de Live. Esta pantalla tiene una serie de vistas, y cada vista gestiona un aspecto específico de su *Live Set*, que es el tipo de documento que crea y con el que trabaja en Live. Puesto que el espacio de pantalla usualmente es limitado, las vistas de Live no pueden mostrarse todas el mismo tiempo.

Cada uno de los *botones selectores* situados en los extremos de la pantalla abre una vista específica; pulsando este botón, por ejemplo, se abre el *Navegador de dispositivos* de Live:



*El selector del navegador de dispositivos.*

Para ocultar una vista y liberar espacio en la pantalla, pulse el botón triangular situado junto a ella. Para restaurarla, pulse de nuevo el mismo botón.

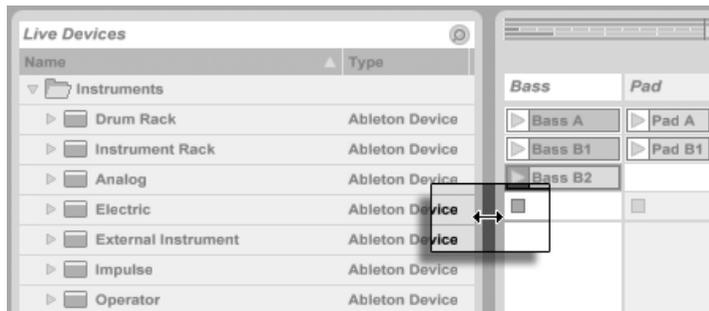


*Un botón Mostrar/Ocultar vista.*

Puede hacer funcionar Live en el modo Pantalla Completa seleccionando el comando Pantalla Completa desde el menú Vista. Para salir del modo Pantalla Completa, pulse sobre el

botón que aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla. El modo Pantalla Completa puede conmutarse también pulsando **F11**. (Nota: En Mac OS X, esta tecla se ha asignado por defecto a Expos, y no conmutará al modo Pantalla Completa a menos que Expos haya sido desactivado o asignado a una tecla diferente en Preferencias del Sistema de OS X.)

Si una de las vistas del navegador está abierta, puede ajustar la división horizontal de la ventana principal arrastrándola.



*Ajuste de la división de la ventana principal.*

## Capítulo 3

# Autorización de Live

Live utiliza un esquema de protección de copia para evitar el uso ilegal del programa. Este esquema ha sido diseñado para ofrecer los estándares de seguridad más elevados, sin que ello suponga una molestia excesiva para el usuario. Si todo esto le parece demasiado incómodo, piense que de este modo su inversión está protegida. Gracias a ello Ableton podrá ofrecerle asistencia y continuar con el desarrollo de Live.

Por favor tenga en cuenta que la licencia estándar de Live le otorga el derecho de usar Live *en un sólo ordenador a la vez*. No obstante, usted puede autorizar Live más de una vez bajo las condiciones legales y técnicas descritas [más adelante](#).

La primera vez que inicie Live, se le pedirá que complete el proceso de autorización. El software le llevará por todos los pasos necesarios.

Si el ordenador que desea autorizar está conectado a internet, puede autorizar el producto inmediatamente pulsando el botón apropiado en la caja de diálogo. Si no posee una conexión a internet, pulse el botón "Sin conexión a internet en este ordenador" y siga las instrucciones.

## 3.1. Preguntas frecuentes acerca de la protección de copia

### 3.1.1. ¿Puedo usar Live u otros productos de Ableton sin un número de serie?

Si usted no posee (todavía) Live o sus productos adicionales, incluso así los puede probar, aunque guardar y exportar estarán desactivados.

Si al probar Live u otro producto aumenta su interés en adquirirlo, por favor visite [la tienda web de Ableton](http://www.ableton.com/shop)<sup>1</sup>. Este sitio web tiene información sobre la red de vendedores y distribuidores de Ableton. También le ofrece la oportunidad de comprar productos Ableton online.

### 3.1.2. ¿Qué ocurre si cambio los componentes de mi equipo?

Si cambia alguno de los componentes de su ordenador por alguna razón, Live puede que le pida que autorice el software [otra vez](#). Live no necesita que se vuelva a autorizar cuando se sustituyen periféricos del ordenador (hardware audio o MIDI, impresoras, modems). Pero quizá sea necesario autorizar de nuevo si se sustituye la placa base, procesador o tarjeta de red. En algunos ordenadores, el reformato de un disco duro requerirá una nueva autorización.

### 3.1.3. ¿Puedo autorizar Live más de una vez?

La licencia estándar de Live le permite usar Live en *un solo ordenador a la vez*. No obstante, el servidor de Ableton le proporcionará dos autorizaciones confiando en que usted usará Live en una sola máquina a la vez.

Por lo tanto, es posible usar Live en dos equipos, por ejemplo, en uno de sobremesa y en otro portátil, aunque ello no le autoriza a ejecutar el programa en ambos al mismo tiempo.

---

<sup>1</sup><http://www.ableton.com/shop>

En el caso de que el servidor rechazara su demanda para otra autorización, por favor contacte [el servicio técnico de Ableton](#)<sup>2</sup>.

Para usar Live en más de un ordenador a la vez, puede pedir una *licencia secundaria* o una *licencia de ubicación*. Ableton ofrece estas licencias a precios especiales.

### 3.1.4. ¿Puedo reproducir mi Set en un equipo que no esté autorizado?

Aunque Live no esté autorizado, aún así puede cargar y reproducir un Live Set sin limitación de tiempo. No obstante, no podrá guardar ni exportar su trabajo. Cuando se vaya de gira, considere la posibilidad de llevarse su CD de programa de Live y un CD con el último estado de su(s) Live Set(s). En caso de una emergencia, puede instalar y hacer funcionar Live en cualquier ordenador disponible y reproducir sus Live Set(s) de copia de seguridad.

### 3.1.5. ¿Qué puedo hacer si tengo problemas o dudas relacionadas con la protección contra la copia?

Por favor visite la [página del servicio técnico](#)<sup>3</sup> de Ableton.

---

<sup>2</sup><http://www.ableton.com/support>

<sup>3</sup><http://www.ableton.com/support>

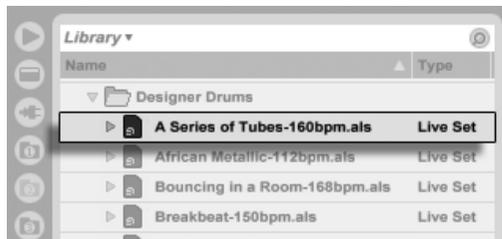
## Capítulo 4

# Conceptos de Live

Este capítulo presenta los conceptos esenciales de Live. Le recomendamos que lea este capítulo en su primer contacto con Live, ya que una sólida comprensión de los principios básicos del programa le ayudará a aprovechar al máximo el potencial creativo de Live.

### 4.1. Live Sets

El tipo de documento que crea y sobre el que trabaja en Live se llama un *Live Set*. Los Live Sets están ubicados en un Live Project – una carpeta que recoge materiales relacionados – y que puede abrirse o bien a través del comando Abrir del menú Archivo o mediante los *Navegadores de archivos* incorporados.



Un Live Set en el Navegador de Archivos.

Si selecciona favoritos (bookmark) de la Librería en el Navegador de Archivos de Live se dirigirá a la Librería de herramientas creativas en Live. Dependiendo del contenido que haya instalado, tal vez encuentre algunos Sets Demo aquí, y haciendo doble clic en el nombre de un Live Set en el Navegador abrirá ese Live Set. También puede encontrar Live Sets hechos por otros usuarios en la página web de Ableton, así como cargar los suyos propios. Esto facilita en gran medida [colaborar con otros usuarios de Live](#).

## 4.2. Vistas Arrangement y Session

Los bloques de construcción musical básicos de Live son los llamados *clips*. Un clip es un fragmento de material musical, ya sea una melodía, un patrón de batería, una línea de bajo o una canción completa. Live permite grabar y modificar clips y, a partir de ellos, crear estructuras musicales de mayor envergadura: canciones, remezclas, sesiones de DJ o shows en vivo.

Un Live Set se compone de dos entornos de manipulación de clips. El *Arrangement* muestra los clips dispuestos en el eje temporal, mientras que vista *Session* es una “base de lanzamiento” de clips pensada para operar en tiempo real. Todos los clips de la vista *Session* disponen de su propio botón Reproducir que permite lanzarlos en el momento y en el orden deseado. El comportamiento de cada clip al ser lanzado puede [definirse con toda precisión a través de diversos ajustes](#).



Clips en la vistas *Session* (izquierda) y *Arrangement* (derecha).

Puede acceder al *Arrangement* a través de la [vista Arrangement](#), y a la *Session* a través de

la *vista Session*. Para pasar de un entorno a otro puede usar los correspondientes selectores o la tecla Tab de su computadora. Dado que ambas vistas ofrecen funcionalidades distintas, cada una de ellas reúne su propia colección de clips. No obstante, es importante señalar que la alternancia entre ambas vistas sólo cambia la apariencia del Live Set, y no activa modos, ni altera el resultado, ni modifica el material almacenado.

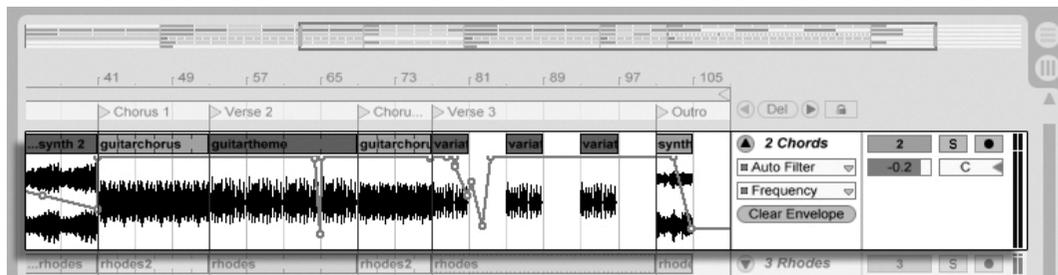


*Los selectores de las vistas Arrangement y Session.*

Las vistas Arrangement y Session interactúan de un modo muy práctico (aunque potencialmente confuso). Por ejemplo, se puede improvisar con clips en la vista Session y *grabar un esbozo de la improvisación* en el entorno Arrangement para perfeccionar posteriormente ese material. Ello es posible porque las vistas Arrangement y Session están conectadas por medio de *pistas*.

### 4.3. Pistas

Las pistas albergan los clips y también manejan el flujo de señales, así como la creación de nuevos clips a través de la grabación, síntesis de sonido, procesado de efectos y mezcla.



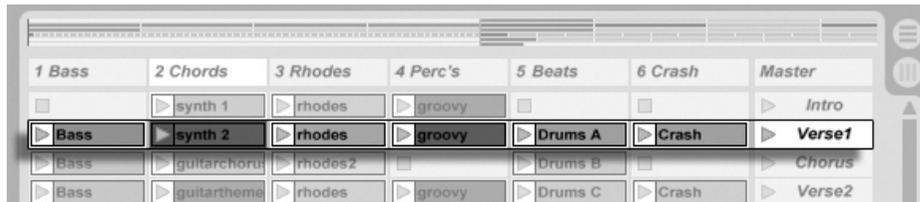
*Una pista en la vista Arrangement.*

Las vistas Session y Arrangement comparten el mismo conjunto de pistas. En la vista Session, las pistas se disponen verticalmente de izquierda a derecha, mientras que en la vista

Arrangement están dispuestas horizontalmente de arriba abajo. Una simple norma gobierna la cohabitación de clips en una pista:

*Una pista sólo puede reproducir un clip al mismo tiempo.*

Por lo tanto, lo más habitual consiste colocar los clips que deberán reproducirse de manera alternativa en una misma columna de la vista Session, y distribuir en filas o pistas horizontales los clips que deberán reproducirse simultáneamente, o lo que denominamos *Escenea*.



*Una escena en la vista Session.*

La exclusividad de los clips en la pista también implica que, en cualquier momento, una pista reproducirá o bien un clip de Session o un clip de Arrangement, pero nunca ambos al mismo tiempo. Entonces, ¿quién tiene prioridad? Cuando se coloca un clip en la vista Session, la pista respectiva detiene cualquier cosa que esté haciendo para reproducir ese clip. Más concretamente, si la pista estaba reproduciendo un clip de la vista Arrangement, dejará de hacerlo en favor del clip Session, incluso si el resto de las pistas siguen reproduciendo el contenido del Arrangement. La pista no reanuda la reproducción de clips del Arrangement hasta que se le ordene explícitamente.



*El botón Regresar al Arrangement.*

Esta es la función del botón *Regresar al Arrangement*, situado en la *Barra de control*, en la parte superior de la pantalla de Live. Este botón se ilumina para indicar que una o varias pistas no están reproduciendo el contenido del Arrangement, sino un clip de la vista Session.

Cuando se pulsa este botón, todas las pistas reproducen de nuevo el contenido del Arrangement. O, si le gusta lo que está escuchando, puede capturar el estado actual en el Arrangement. Para ello, active el botón *Record*, ubicado junto al botón *Regresar al Arrangement*. Cuando desactive el modo *Record* o detenga Live usando el botón *Stop*, el Arrangement habrá cambiado.

## 4.4. Audio y MIDI

Los clips representan señales grabadas. Live utiliza dos tipos de señales: audio y MIDI. En el mundo digital, una señal de audio no es más que una serie de números que reproducen de manera aproximada la señal continua generada por un micrófono o enviada hacia un sistema de amplificación. Una señal MIDI está compuesta por una secuencia de comandos como “ahora reproduce un Do 4 mezzo piano”. El lenguaje MIDI es una representación simbólica del material musical más cercana a la partitura escrita que a la grabación de audio. Las señales MIDI son generadas por dispositivos de entrada como teclados MIDI o USB<sup>1</sup>.

Para convertir las señales MIDI en señales de audio que podamos escuchar es necesario utilizar un *instrumento*. Algunos instrumentos, como *Simpler* de Live, permiten la reproducción cromática de un sonido por medio del teclado. Otros, como *Impulse*, también integrado en Live, ofrecen diversos sonidos de percusión asignados a las distintas teclas del teclado.

Las señales de audio se graban y reproducen a través de *pistas de audio*, mientras que las señales MIDI se graban y reproducen a través de *pistas MIDI*. Ambos tipos de pista disponen de sus correspondientes tipos de clip. Los clips de audio no pueden colocarse en pistas MIDI, y viceversa.

En *esta sección* encontrará información sobre cómo insertar, reordenar y eliminar pistas audio y MIDI.

## 4.5. Clips de audio y muestras

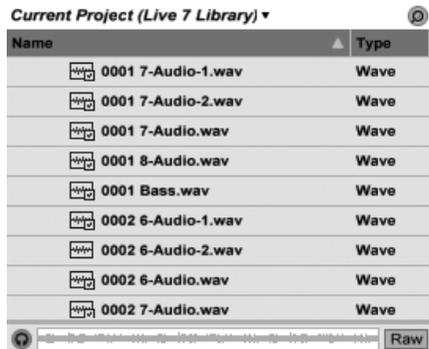
Un clip de audio contiene una referencia a una *muestra* (también conocida como “archivo de sonido” o “archivo de audio”) o una *muestra comprimida* (como un archivo MP3). El clip informa a Live acerca de la unidad de su computadora donde se encuentra la muestra, la parte de la muestra que deberá reproducir y cómo deberá reproducirla.

Si arrastra una muestra desde uno de los *Navegadores de archivos* de Live, el programa creará automáticamente un clip para reproducir la muestra. Antes de arrastrar la muestra,

---

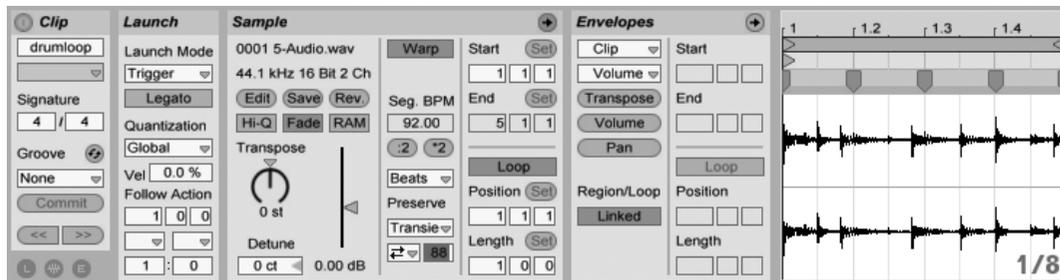
<sup>1</sup>Para más información acerca del audio digital y el MIDI, consulte <http://img.uoregon.edu/emi/emi.php> y <http://www.midi.org/>

puede *preescucharla* directamente en el Browser. Para activar la preescucha, pulse el botón que muestra unos auriculares en el Browser.



Las muestras se arrastran desde los File Browsers de Live.

Live ofrece numerosas y excitantes opciones de reproducción e muestras que permiten crear una gran variedad de nuevos sonidos sin alterar en modo alguno la muestra original. El programa calcula todas las modificaciones en tiempo real, mientras la muestra se reproduce. Para diversos ajustes se realizan en la *vista Clip*, que aparece en pantalla haciendo doble clic sobre cualquier clip.



Las propiedades de un clip de audio en la vista Clip.

Pueden conseguirse numerosas y potentes manipulaciones mediante las capacidades de *warping* de Live. Warping significa cambiar la velocidad de reproducción de muestras independientemente del tono para coincidir con el tempo de la canción. El tempo puede ajustarse al vuelo a través del campo Tempo de la Barra de Control.



El campo Tempo de la barra de control.

El uso más elemental de esta técnica, y que usualmente no requiere un ajuste manual, es la sincronización de loops a un tempo determinado. El algoritmo Auto-Warp de Live de hecho facilita el alinear *cualquier* muestra con el tempo de la canción, como por ejemplo una grabación de la interpretación de una banda de jazz completamente borracha. También es posible cambiar radicalmente la firma sonora de un sonido usando ajustes extremos de warp.

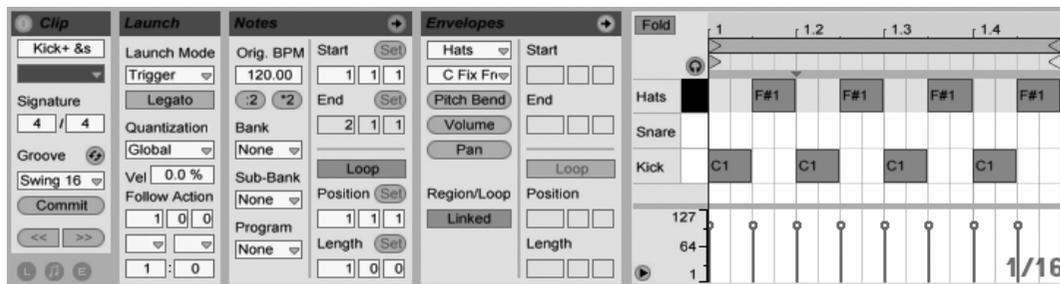
## 4.6. Clips MIDI y archivos MIDI

Un clip MIDI contiene material musical en forma de notas MIDI y envolventes de controlador MIDI. Al importar información MIDI desde un *archivo MIDI*, los datos se incorporan al Live Set (a partir de entonces el archivo original no será referenciado). Los archivos MIDI aparecen en los Navegadores de archivos de Live como carpetas que, al ser abiertas, permiten acceder a las pistas individuales que contienen. Dichas pistas pueden arrastrarse selectivamente hacia el Live Set.



*Los archivos MIDI se arrastran desde los File Browsers de Live.*

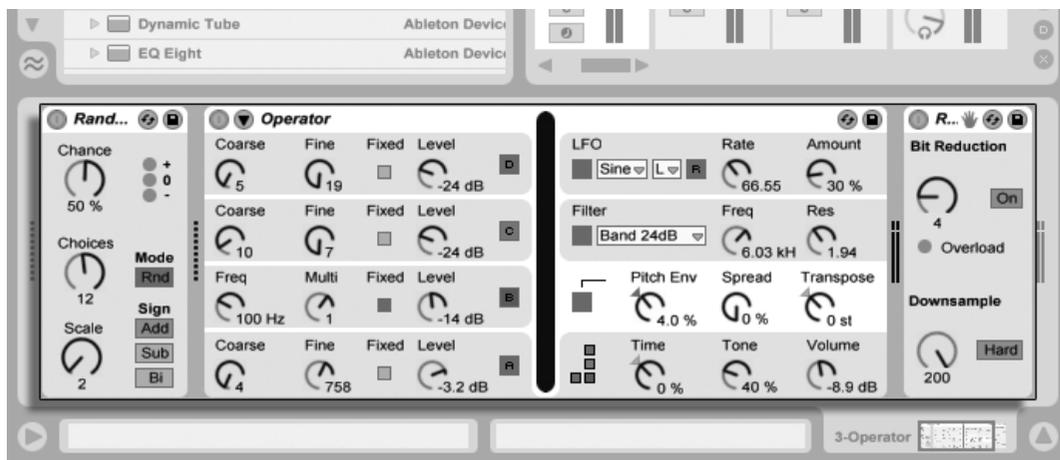
Como cabría esperar, los contenidos de un clip MIDI se pueden *visualizar y editar* en la *vista Clip*, por ejemplo para modificar una melodía o “pintar” un patrón de batería.



Las propiedades de un clip MIDI en la vista Clip.

## 4.7. Dispositivos y Mezclador

Una pista puede contener, además de clips, una cadena de *dispositivos* de procesamiento de señal. Haciendo doble clic sobre la barra de título de una pista se abre la vista *Track*, en la cual puede verse la cadena de dispositivos de la pista.



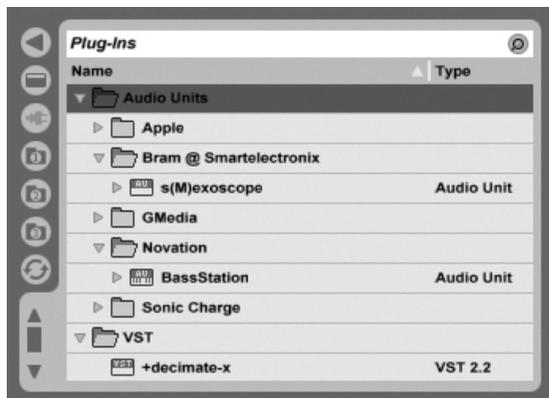
La Vista Pista mostrando una cadena de dispositivos de una pista MIDI.

Los *efectos de audio*, *efectos MIDI* e *instrumentos* incluidos en Live están disponibles en el *Navegador de Dispositivos* y pueden añadirse a las pistas arrastrándolos dese allí hasta la vista Pista, o hasta una pista de Session o Arrangement.



Los dispositivos internos de Live están disponibles en el Device Browser.

Live permite asimismo el uso de dispositivos plug-in. Los plug-ins VST y Audio Units (sólo Mac OS X) están disponibles en Navegador de plug-ins.

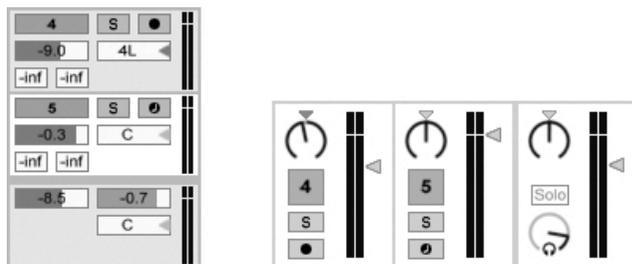


Los dispositivos plug-in están disponibles en el Navegador de plug-ins.

Imaginemos un clip de audio que está siendo reproducido en una pista de audio. La señal de audio del clip llega al dispositivo situado en el extremo izquierdo de la cadena. Este dispositivo procesa (modifica) la señal y envía el resultado al siguiente dispositivo, y así sucesivamente. El número de dispositivos por pista es teóricamente ilimitado. En la

práctica, la velocidad del procesador de su computadora limita el número de dispositivos que pueden utilizarse simultáneamente. Abordaremos este tema en [otra sección](#) de este manual. Observe que las conexiones de señal entre dispositivos de audio siempre son estéreo, aunque las entradas y salidas del software pueden configurarse para funcionar en mono en las Preferencias de Audio.

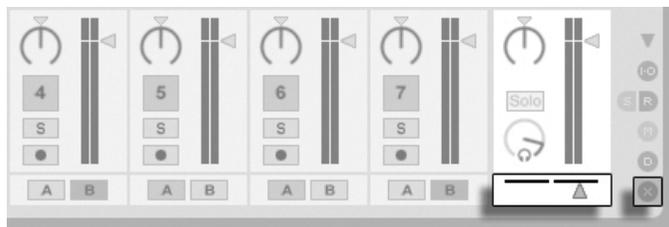
Tras recorrer la cadena de dispositivos, la señal alcanza el [mezclador](#) de Live. Como las vistas Session y Arrangement no sólo comparten el mismo conjunto de pistas, sino también el mezclador. Para mayor comodidad, el mezclador puede visualizarse en ambos entornos. Con el fin de optimizar la distribución de objetos en la pantalla, las secciones individuales del mezclador pueden permanecer visibles u ocultarse usando las diversas opciones del menú Ver.



*El mezclador de Live en las vistas Arrangement (izquierda) y Session (derecha).*

El mezclador posee controles para volumen, posición de panorámica y *envíos*, que ajustan la contribución que cada pista realiza sobre la entrada de cualquier *pista de retorno*. Las pistas de retorno sólo albergan efectos, y no clips. Mediante sus envíos, todas las pistas pueden alimentar con parte de sus señales a una pista de retorno y compartir sus efectos.

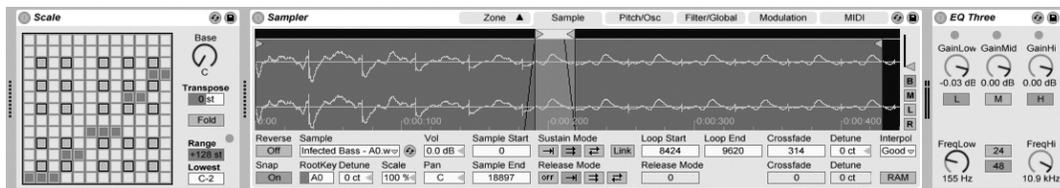
El mezclador dispone asimismo de un [“crossfader”](#) con el que podrá crear transiciones suaves entre clips reproducidos en pistas distintas. El crossfader de Live funciona igual que el de los mezcladores de DJ. La diferencia estriba en que con el de Live puede realizar fundidos no sólo entre dos pistas, sino de cualquier número de pistas, incluyendo los retornos.



El Crossfader de Live.

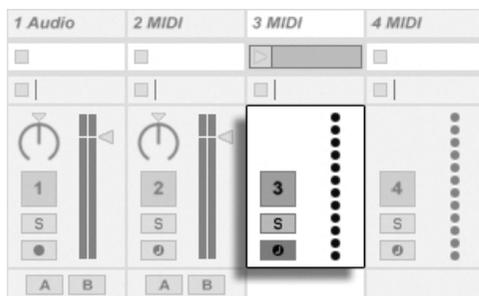
Los dispositivos que reciben y envían señales de audio se denominan *efectos de audio*. Los efectos de audio son el único tipo de dispositivo que puede integrarse tanto en una pista de audio como en un canal de retorno. Por su parte, las pistas MIDI permiten el uso de otros dos tipos de dispositivo: *efectos MIDI* e *instrumentos*.

Imaginemos una pista MIDI que está reproduciendo un clip. La señal MIDI procedente del clip es enviada a la cadena de dispositivos de la pista. Allí la señal es procesada por un número indeterminado de efectos MIDI. Un efecto MIDI recibe y envía señales MIDI. Por ejemplo, el efecto Scale (Escala) redistribuye las notas entrantes basándose en una escala musical definida por el usuario. Detrás del último efecto MIDI de la cadena encontramos un instrumento. Los instrumentos como *Simpler* e *Impulse* de Live reciben señales MIDI y envían audio. Después del instrumento puede utilizar todos los efectos de audio que desee, tal como haría con una pista de audio.



Un efecto MIDI, un instrumento y un efecto de Audio en una pista MIDI.

Si una pista MIDI no tiene un instrumento asignado (y tampoco contiene efectos de audio), la salida de la pista consistirá en una pura señal MIDI que deberá enviarse hacia algún otro dispositivo que la convierta en una señal de audio. En este caso, los controles de mezcla y envío de la pista no aparecen en el mezclador.



*El mezclador de una pista MIDI sin instrumento asignado.*

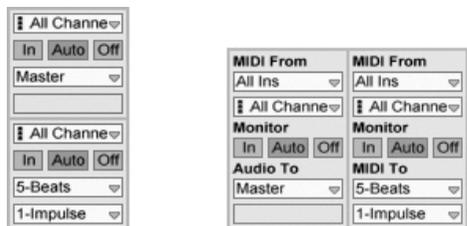
## 4.8. Presets y Racks

Cualquier dispositivo de Live puede almacenar y recobrar ajustes específicos de valores de parámetros en forma de *presets*. Puesto que los presets se guardan independientemente de los Live Sets, los nuevos presets entrarn a formar parte de una librería a la que cualquier proyecto puede acceder.

Los *Racks de Instrumentos, Batería y Efectos* de Live permiten guardar combinaciones de dispositivos y sus configuraciones como un único preset. Esta característica permite la creación de potentes creaciones de múltiples dispositivos y añade todas la capacidades de los efectos MIDI y audio de Live a los instrumentos incorporados.

## 4.9. Encaminamiento (Routing)

Como hemos visto, todas las pistas envían algún tipo de señal, ya sea audio o MIDI. Pero, ¿adónde van estas señales? La respuesta depende de la configuración seleccionada en la sección *In/Out* del mezclador. En ella existen selectores que definen el origen y el destino de la señal de cada una de las pistas. La sección *E/S*, accesible a través de la opción Entradas/Salidas del menú Ver, es el "patchbay" de Live. Sus *opciones de routing* permiten el uso en la práctica de valiosas herramientas creativas como, por ejemplo, el remuestreo, la submezcla, la creación de capas de sintetizadores o la de complejas configuraciones de efectos.



El Routing de Pista se configura usando la sección E/S en la Vista Arrangement (izquierda) o Vista Session (derecha).

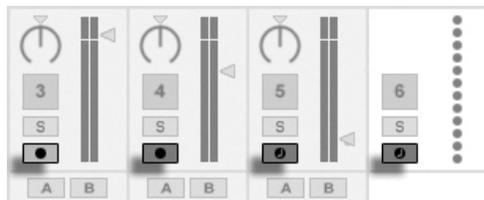
Las señales de las pistas se pueden enviar al mundo exterior a través de los interfaces de audio y MIDI del ordenador, a otros programas que estén conectados a Live vía [ReWire](#) o a otras pistas o dispositivos dentro de Live. Las pistas también pueden combinarse en un [Group Track](#) o grupo de pistas que sirve de submezcla para las pistas seleccionadas.

Del mismo modo, una pista puede configurarse para recibir una señal de entrada y reproducirla a través de los dispositivos de la pista. Las pistas pueden recibir una señal de entrada procedente del exterior, de un programa ReWire o de otra pista o dispositivo dentro de Live. Los controles *Monitor* permiten definir las condiciones en las que la señal entrante se escucha a través de la pista.

También es posible encaminar señales a dispositivos hardware externos desde dentro de una cadena de dispositivos de una pista, usando los dispositivos [Efecto de audio externo](#) e [Instrumento externo](#).

## 4.10. Grabación de nuevos clips

Las pistas de Audio y las pistas MIDI pueden grabar sus señales de entrada y por consiguiente [crear nuevos clips](#). La grabación se activa en una pista pulsando su *botón Armar*. Con múltiples pistas seleccionadas, pulsando cualquiera de sus botones Armar las armará todas. También puede mantener pulsado el modificador **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) cuando pulse los botones Armar para armar varias pistas a la vez. Si la opción Exclusivo Armar está activada en las Preferencias de Record, al insertar un instrumento en una pista MIDI nueva o vacía se armará automáticamente la pista. Cuando el botón de Grabación de la Barra de Control esté activado, cada pista armada graba su señal de entrada en el Arrangement. Cada toma produce un nuevo clip por pista.



*Botones armar pista, tal y como aparecen en la vista Session.*

También es posible **grabar “al vuelo” en las ranuras de la vista Session**. Esta técnica resulta muy útil para los amantes de la improvisación musical, ya que para grabar en la vista Session no es necesario detener la música. Cuando una pista está armada, sus ranuras Session muestran botones Clip Record (Grabar Clip). Pulsando uno de ellos se iniciará la grabación. Pulsando el botón Clip Record por segunda vez, la grabación se detendrá y se creará un nuevo clip. Dado que estas acciones están sujetas a la *cuantización* en tiempo real, los clips resultantes pueden cortarse automáticamente según la división rítmica del proyecto.

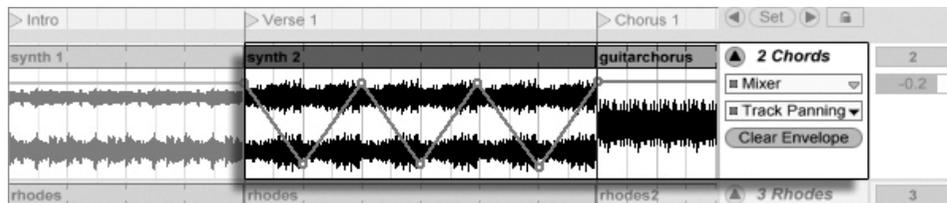


*El control Cuantización de la barra de control.*

La grabación en la vista Session, combinada con las opciones *Overdub* y *Record Quantization* constituye el método ideal para crear patrones de batería, construidos mediante la adición sucesiva de notas durante la reproducción cíclica de la música. Para **usar este método**, basta con un teclado MIDI (o con el teclado de la computadora) y una pista MIDI con el instrumento de percusión Impulse de Live.

## 4.11. Envoltentes de automatización

Cuando trabaje con el mezclador y los efectos de Live querrá seguramente que el movimiento de los diversos controles se convierta en parte del Arrangement. El movimiento de un control a lo largo de la línea de tiempo del Arrangement se denomina **automatización**; un control cuyo valor cambia a lo largo de la línea de tiempo se considera pues *automatizado*. La automatización se representa en la vista Arrangement mediante *envoltentes nodales*, que pueden ser editadas y modificadas gráficamente.



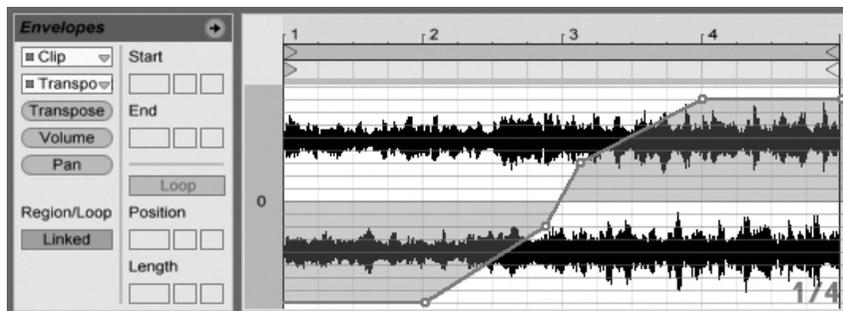
*Un control panorama automatizado y su envolvente.*

En Live pueden automatizarse casi todos los controles del mezclador y de los efectos e incluso el tempo de la canción. El proceso de automatización es muy sencillo: cualquier cambio que se produzca sobre un control mientras esté activado el interruptor Record de la Barra de control se convierte en datos de automatización.

Si modifica el valor de un control automatizado cuando el modo Record *no* está activado, la automatización de dicho control se anulará, dejando paso al nuevo ajuste realizado. Es algo parecido a lo que ocurre cuando se dispara la reproducción de un clip de la vista Session durante la reproducción del Arrangement). El control dejará de obedecer a los datos de automatización y conservará el nuevo valor hasta que pulse el botón Back to Arrangement ('Regresar al Arrangement'), momento en el cual se reanudará la reproducción del Arrangement.

## 4.12. Envolventes de clip

Las envolventes no sólo se aplican a las pistas, sino también a los clips. Las *envolventes de clip* permiten *modular* controles de dispositivo y de mezclador. Adicionalmente, los clips de audio disponen de envolventes para alterar su afinación, volumen, etc. con las que puede alterarse la melodía y el ritmo del audio grabado. Los clips MIDI cuentan con envolventes adicionales que representan los diversos datos de controlador MIDI. Las envolventes de clip se pueden *desvincular* del clip con el fin de permitir ajustes de loop independientes. Ello permite superponer al clip movimientos amplios (por ejemplo, un fundido de salida) o pequeñas figuras musicales (un arpeggio).



*Una Envoltura para Transposición de Clip.*

### 4.13. Control remoto vía MIDI y teclas

Con el fin de liberar al músico del uso del ratón, casi todos los controles de Live pueden controlarse remotamente a través de un controlador MIDI externo. El mapeado de control remoto se define en el modo *MIDI Map*. Para activarlo, pulse el botón MIDI de la Barra de control.

Este modo permite pulsar cualquier control del mezclador o de los efectos y asignarlo a un controlador MIDI con tan solo enviar el mensaje MIDI deseado (por ejemplo girando un botón de su unidad de control MIDI). Sus asignaciones surtirán efecto inmediatamente después de abandonar el modo MIDI Map. Los clips de Session pueden mapearse a una tecla MIDI o incluso a un rango de teclado para utilizarlos en modo cromático.

Las teclas y controladores MIDI asignados a controles de Live no estarán disponibles para la grabación en pistas MIDI. Dichos mensajes serán excluidos antes de que los datos alcancen las pistas MIDI.



*Los controles de mapa Key/MIDI.*

También es posible asignar clips Session, interruptores, botones y selectores a las teclas de la computadora. Para ello, entre en el modo *Key Map*. Su funcionamiento es idéntico al del modo MIDI Map.

Live ofrece, además de esta técnica de mapeado general, soporte dedicado para el *Akai APC40*, que permite un manejo del programa sin tener que utilizar el ratón para nada.

## 4.14. Guardar y exportar

Al guardar un Live Set, el programa también almacena toda la información contenida en el proyecto, incluyendo todos los clips, sus posiciones y ajustes, así como los valores de todos los dispositivos y controles. Sin embargo, un clip de audio puede perder la referencia a su muestra correspondiente si el archivo se elimina o desplaza a otra ubicación del disco. Los vínculos entre las muestras y sus clips pueden preservarse usando un comando especial, **Recopilar y Guardar**. Esta función crea una copia de todas las muestras utilizadas y las almacena junto con el Live Set en una carpeta del proyecto.

La vista Clip dispone de un botón Save que permite **guardar un conjunto de ajustes pre-determinados de clip** junto con la muestra, de manera que cada vez que la muestra sea arrastrada al programa adoptará automáticamente dichos ajustes. Esta opción resulta especialmente útil si ha realizado ajustes de warping en un clip y desea utilizarlos en varios Live Sets.

La exportación de audio puede realizarse tanto desde la vista Session como desde Arrangement. Al ejecutar el comando **Exportar Audio/Video**, Live exporta el audio presente en la salida principal, creando un archivo de audio con las especificaciones definidas por el usuario.

Live puede asimismo **exportar clips MIDI individuales como archivos MIDI**.

La exportación y almacenamiento de material para su uso posterior en Live puede realizarse muy fácilmente mediante el formato de Clip de Live. Los clips de la Vista Session pueden arrastrarse de vuelta a los Navegadores de Archivos desde un Live Set, y por lo tanto **exportarlos a disco como clips de Live**.



*Un Clip de Live en el Navegador de archivos.*

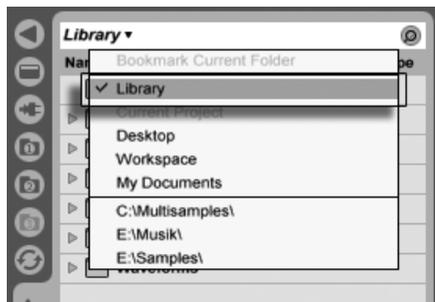
Los Clips de Live son una manera muy potente de almacenar ideas, ya que no sólo guardan las configuraciones de los clips en la vista Clip, sino también los instrumentos y cadenas de efectos de pista correspondientes. Los Clips de Live en el Navegador pueden preescucharse y añadirse a cualquier Live Set abierto como si fueran archivos de muestras. En el Live Set, restablecen las opciones creativas del clip original.

Usando los Clips de Live, podría construirse su propia librería personalizada de:

- Secuencias MIDI con sus correspondientes instrumentos y efectos, e.g., un patrón de batería MIDI con las configuraciones de Impulse y sus efectos asociadas;
- Diferentes **regiones o loops** haciendo referencia al mismo archivo fuente;
- Variaciones de un loop de audio creado aplicando **marcadores Warp, envolventes de clip y efectos**;
- Ideas que puede que no le vayan a su actual proyecto pero que pudieran servirle en el futuro.

## 4.15. La Librería

La **Librería de Live** actúa como un recambio de sonidos que están disponibles para todos los proyectos. En los Navegadores de ARchivos de Live, la Librería es accesible por medio de un **marcador**. Los marcadores pueden seleccionarse pulsando sobre la barra de título del Navegador para abrir el menú Marcador:



*Elección del marcador de la Librería.*

La primera vez que inicie Live, este instalará automáticamente su Librería en su carpeta de usuario estándar. Por supuesto, usted puede [moverla a una nueva ubicación](#). Tras la instalación la Librería ya contendrá unas pocas ideas sobre sonidos, por cortesía de Ableton. Le animamos a experimentar con este material para llegar a sentir lo que este programa puede hacer, pero no recomendamos que elimine o cambie los contenidos de la Librería que viene de fábrica.

Ableton proporciona material adicional para esta Librería en forma de *Live Packs* que están disponibles desde los Cds de instalación, DVDs o [la página web de Ableton](#)<sup>2</sup>. Los poseedores de la versión de Live que se envía con el paquete pueden disfrutar de la [Essential Instrument Collection](#), una librería multi-gigabyte de instrumentos meticulosamente seleccionados y muestreados.

---

<sup>2</sup><http://www.ableton.com/downloads>

## Capítulo 5

# Gestión de archivos y sets

Para producir música con Live se usan varios tipos de archivos, desde los que contienen **MIDI** y **audio**, hasta otros archivos más específicos del programa como **Live Clips** y **Live Sets**. Este capítulo explicará todo lo que necesita saber acerca de cómo trabajar con cada uno de estos tipos de archivos en Live. No obstante, primero deberíamos echar un vistazo a los Navegadores de archivos de Live, ya que la mayoría de estos archivos llegan al programa por medio de estos Navegadores.

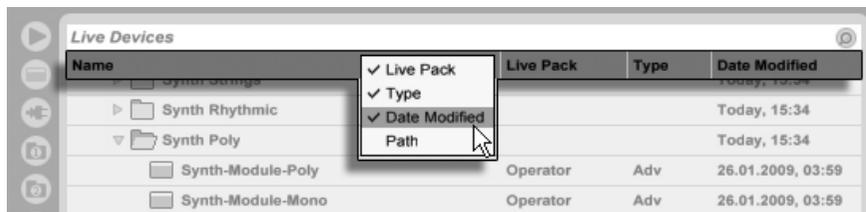
### 5.1. Manejo de los Navegadores de archivos

Live ofrece tres Navegadores de Archivos a los que puede accederse por medio de sus botones selectores.



Los botones selectores del Navegador de Archivos.

Cada Navegador puede apuntar a una ubicación diferente del disco, que Live recordará durante las diversas sesiones. El visor del Navegador se divide en columnas correspondientes a “Nombre”, “Fecha”, “Live Pack,” etc., que usted puede mostrar y ocultar usando las opciones  (PC) /   (Mac) del menú contextual.



Mostrar/Ocultar columnas del Navegador.

Las columnas pueden reordenarse arrastrando y soltando. Para reajustar el tamaño de las columnas, arrastre sus líneas divisorias horizontalmente.

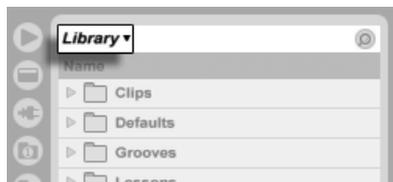


Reajuste de las columnas del Navegador.

### 5.1.1. Navegando entre la jerarquía de carpetas

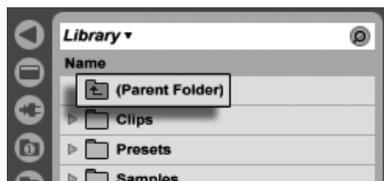
Cada uno de los tres Navegadores de Archivos posee su propio directorio raíz, que se muestra en la parte superior del navegador, cuyos contenidos están disponibles navegando

en su parte inferior.



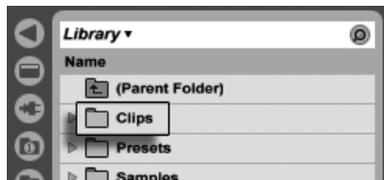
*“Library” es el raíz de este Navegador.*

La raíz del Navegador puede cambiarse fácilmente: El tema del Navegador en la parte más superior, denominado “Parent Folder,” desplazará la raíz del Navegador un paso más arriba en la jerarquía del disco cuando se pulse dos veces sobre éste.



*El “Parent Folder” del Navegador de Archivos.*

También puede configurar como raíz del Navegador cualquier carpeta en el Navegador mediante el menú contextual  (PC) /   (Mac), pulsando dos veces sobre la carpeta, o seleccionándola y pulsando .



*Una carpeta en el Navegador.*

Para moverse entre los archivos en el Navegador de Live puede utilizar tanto el ratón como el teclado de su ordenador:

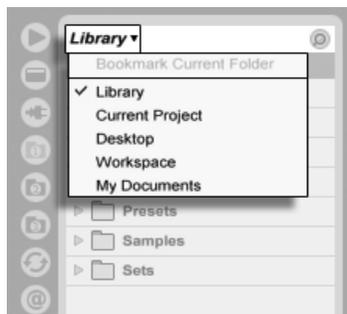
- Desplácese arriba o abajo en el Navegador con  y , la rueda del ratón, o pulsando y arrastrando mientras mantiene pulsado el modificador   (PC) /   (Mac).
- Cierre y abra carpetas con  y .

- Salte hasta la carpeta origen de cualquier carpeta cerrada usando . (Consejo: Si ejecuta esta acción sobre una carpeta de nivel superior, es una alternativa a seleccionar el objeto "Carpeta Padre", y desplazará la raíz del Navegador un nivel hacia arriba.)

Para limpiar el Navegador, use  (PC) /   (Mac) para acceder al menú contextual, y luego seleccione la opción Cerrar Todas las Carpetas para mostrar sólo las carpetas de los niveles superiores. Pulsando dos veces sobre un botón selector de un Navegador de Archivos hará lo mismo.

### 5.1.2. Marcadores de Navegador

Usando los marcadores, puede guardar y rellamar fácilmente las ubicaciones de las carpetas utilizadas frecuentemente en el Navegador. Pulsando sobre la barra de título del Navegador abrirá el menú Marcadores.



El menú Marcadores.

El menú Marcadores presenta una lista de marcadores de presets como *Escritorio* y *Librería*. Seleccionando este último le llevará hasta la *Live Library*. Para marcar la raíz del Navegador activo en ese momento, elija el objeto situado en la parte más superior del menú Marcador, el comando Carpeta Actual. Tenga en cuenta que si la raíz del Navegador actual ya está marcada, la opción en lo más alto del menú Marcador eliminará el marcador. Todos los Navegadores comparten el mismo conjunto de marcadores; puede acceder a un marcador guardado en un Navegador desde otro Navegador.

### 5.1.3. Búsqueda de archivos

Los Navegadores de Live están equipados con una función para encontrar archivos. Pulsando sobre el botón Buscar en la esquina superior derecha del Navegador o usando el atajo

(PC) /    (Mac) abrirá el Modo de búsqueda del Navegador.



*Activación del Modo de Búsqueda del Navegador.*

Tras introducir sus condiciones de búsqueda, comience la búsqueda pulsando sobre el botón Go o pulsando or  en el teclado de su ordenador.



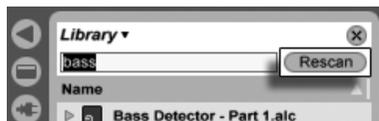
*El campo Búsqueda y el botón Go.*

Live buscará dentro de toda la raíz del Navegador las condiciones de su búsqueda. Los resultados incluirán archivos que coincidan con *todas* las condiciones de búsqueda, a diferencia de *cualquiera*. Por ejemplo, si busca "bajo acústico," la búsqueda le mostrará todos los sonidos de bajo acústico – no todos los sonidos acústicos y todos los sonidos de bajo.

Las concordancias de la función de búsqueda se compara no sólo con cualquier parte del nombre o sufijo de un archivo (e.g., ".wav") sino también con cualquier parte de la ruta hacia su archivo. Esto quiere decir que una búsqueda con "bajos," por ejemplo, producirá no sólo archivos con nombres que contengan la palabra "bajos" sino también los que se encuentren en carpetas con nombres que contengan la palabra "bajos." Las etiquetas de metadatos de muestras comprimidas también se incluyen en la búsqueda, permitiendo buscar canciones de un álbum o artista específico, por ejemplo. La búsqueda de rutas de archivo y metadatos puede desactivarse con los ajustes Buscar en Ruta y Buscar en Metadatos, disponibles en el menú de Opciones de Live o mediante el menú de contexto. Los nombres de las pistas MIDI dentro de los archivos multipistas MIDI también se incluyen en las búsquedas.

Live mantiene un índice del disco duro de forma que puede proporcionar resultados de búsqueda instantáneamente. El índice se mantiene actualizado mientras crea, instala, borra, renombra y traslada ficheros dentro de Live – no obstante, no tiene forma de saber, lo que

esté haciendo fuera de Live. Si posteriormente ha movido archivos usando programas distintos de Live, los resultados iniciales de una búsqueda pueden ser incompletos. La etiqueta del botón Go cambiará a "Rescan." si no puede encontrar un archivo en los resultados de la búsqueda, o necesita asegurarse de que los resultados son exhaustivos, pulse sobre el botón Rescan (o **Return**) una vez más, y Live volverá a construir su índice para la actual raíz del Navegador.

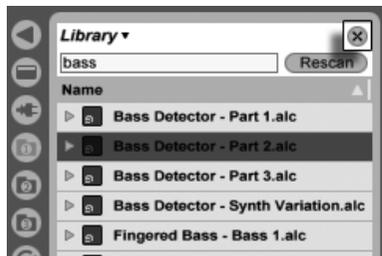


*El botón Rescan.*

El reescaneo automático para nuevas búsquedas puede activarse y desactivarse en Archivos/Carpetas en Preferencias.

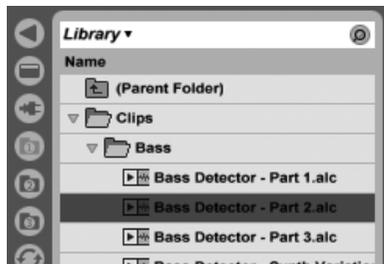
Mientras se está produciendo una búsqueda/reescaneo, el botón de búsqueda adyacente muestra la etiqueta "Stop." El Reescaneado se realiza en segundo plano, y uede continuar haciendo música mientras Live realiza su trabajo, pero también puede abortar la búsqueda con este botón si el tráfico en el disco le está molestando.

Puede volver a la vista de las carpetas del Navegador en cualquier momento cerrando el campo de búsqueda.



*Cerrando el campo de búsqueda...*

Si selecciona un archivo de los resultados de la búsqueda y luego cierra el campo de búsqueda, Live se asegura de que el archivo continúa seleccionado en la vista de la carpeta, abriendo las carpetas que sean necesarias:



... Localiza el último archivo seleccionado entre los resultados de la búsqueda.

Si hay una búsqueda en progreso, cerrando inmediatamente el campo se detiene la búsqueda, aunque si navega a otro Navegador esto no ocurre. De hecho, mientras espera a que termine una búsqueda en un Navegador, puede iniciar diferentes búsquedas en los otros navegadores. Un Navegador que esté en una búsqueda activa lo indicará mediante un pequeño anillo giratorio sobre el botón del Navegador.



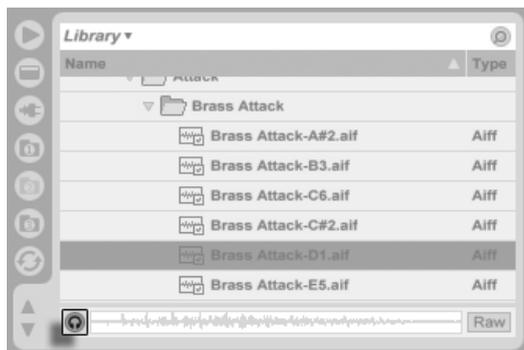
El anillo giratorio señala que la búsqueda está en progreso.

Para una búsqueda sin tener que utilizar el ratón, sugerimos la siguiente secuencia de atajos:

- 1) **Ctrl** + **U** + **F** (PC) / **⌘** + **U** + **F** (Mac) para abrir el campo de búsqueda;
- 2) Introduzca sus condiciones de búsqueda;
- 3) **Return** para "Go";
- 4) **↓** para saltar a los resultados de la búsqueda;
- 5) **↑** y **↓** para hacer correr los resultados de la búsqueda;
- 6) **Ctrl** + **U** + **F** (PC) / **⌘** + **U** + **F** (Mac) para cerrar el campo de búsqueda y volver a la vista de carpetas.

### 5.1.4. Vista previa de archivos

Live le permite realizar preescuchas de muestras y clips en el Navegador de archivos antes de importarlos al programa. Para activar la preescucha, active el interruptor Preescucha junto a la pestaña Preescucha en la parte inferior del Navegador.



*El interruptor vista previa.*

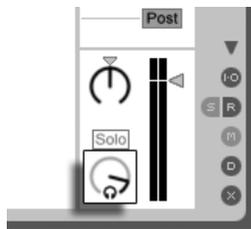
**Consejo:** Puede realizar una preescucha de archivos incluso cuando el interruptor Preescucha no está activado pulsando  **Return** o .

Pulse sobre un archivo de muestras (o use  y ) para seleccionarlo. Haga clic en el área de scrub de la Pestaña para hacer que la reproducción salte a ese punto. (Tenga en cuenta que no es posible realizar scrub sobre clips que se hayan guardado con Warp desactivado.)

También puede seleccionar **Live Clips** en el Navegador para cargarlos en la Pestaña Preescucha, pero no se reproducirán automáticamente. Puede pulsar sobre la pestaña o pulsar  para realizar su preescucha.

Con el botón Raw activado, los archivos se preescucharán a su tempo original y no se reproducirán en bucle. Con Raw desactivado, Live tratará de realizar la preescucha de los archivos en sincronización con el Set actual, de forma que pueda juzgar mejor qué muestras le servirán. Por favor, tenga en cuenta que no se puede realizar scrubbing cuando Raw está activado.

El volumen de preescucha puede ajustarse usando el knob Preview Volume del mezclador.



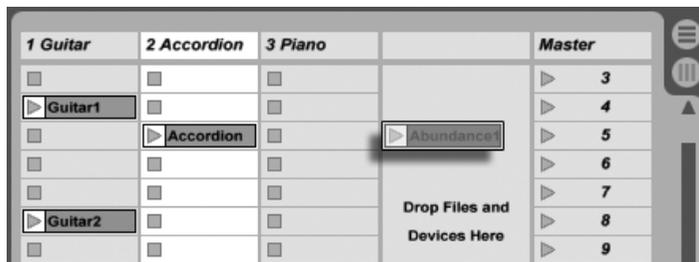
*El botón de volumen de vista previa.*

Si su hardware de audio dispone de salidas de audio múltiples, puede escuchar los archivos por medio de unos auriculares conectados a un par de salidas independientes mientras la música continúa sonando. Para más detalles sobre el funcionamiento de la escucha previa en Live consulte la [sección correspondiente del manual](#) del capítulo sobre Mezcla.

### 5.1.5. Añadir Clips desde el Navegador

Hay varias formas de añadir clips a un Live Set:

- Los archivos pueden arrastrarse y soltarse desde los Navegadores de archivos hasta las pistas en la vista Session o Arrangement. Si arrastra y suelta material desde el Navegador hasta el espacio a la derecha de las pistas de la vista Session o debajo de las pistas en la vista Arrangement se creará una nueva pista y se colocará el nuevo clip(s) allí.



*Soltar un Clip para crear una nueva pista.*

- En la vista Session, pulsando dos veces o pulsando **Return** sobre un archivo en el Navegador se creará automáticamente una nueva pista a la derecha de las otras pistas y se le cargará el clip.

- Los archivos pueden soltarse directamente en Live desde el Explorer (Windows)/Finder (Mac).

### 5.1.6. Administración de archivos en el Navegador

Puede usar los Navegadores de Live para todas las actividades de administración de archivos con las que ya estará familiarizado en su sistema operativo.

- **Mueva los archivos y carpetas** arrastrando y soltando, o copiando/cortando y pegando. Puede copiar, cortar y pegar o bien con los comandos del menú Edición o los [atajos de teclado](#). Puede trasladar un archivo de un Navegador a otro arrastrándolo hasta el botón del Navegador de destino .
- **Renombre archivos y carpetas** usando el comando Renombrar del menú de Edición o el atajo de teclado   (PC) /   (Mac). Puede cancelar esta acción mediante la tecla .
- **Cree carpetas** abriendo el menú de contexto con  (PC) /   (Mac), y luego seleccionando el comando Crear Carpeta.
- **Elimine archivos y carpetas** usando el comando Eliminar del menú Edición o las teclas retroceso o suprimir de su teclado. Cuando elimina objetos dentro de Live estos se trasladan a la papelera de reciclaje del sistema; si fuera necesario, puede recuperar estos objetos desde la papelera de reciclaje por medio del sistema operativo de su ordenador.

### 5.1.7. Modo Hot-Swap

Además del método de arrastrar y soltar para cargar archivos desde el navegador, Live ofrece un *Modo Hot-Swap* para ahorrarle movimientos de ratón. El modo Hot-Swap establece un enlace temporal entre el navegador y, por ejemplo, un instrumento virtual. Mientras se encuentre en el modo Hot-Swap, puede ir de muestra en muestra o de preset en preset para escucharlos “en su lugar,” esto es, dentro del instrumento. Hot-swapping para presets se trata en la [sección Device Presets](#) de Live. Veamos un ejemplo de hot-swapping sobre muestras:

El instrumento **Impulse** incluido en Live ofrece ocho ranuras para reproducción de muestras que pueden rellenarse soltando muestras dentro de estos. Opcionalmente, podemos pulsar sobre el botón Hot-Swap que aparece cuando movemos el ratón sobre una ranura.



*El botón Hot-Swap en una ranura de Impulse.*

Pulsando sobre el botón Hot-Swap se activa el modo Hot-Swap: se abre el *Navegador Hot-Swap* de Live, y aparece el icono Hot-Swap junto a uno de los archivos que se muestran.



*El Navegador Hot-Swap.*

Mientras se encuentre en el modo de sustitución dinámica (Hot-Swap Mode), pulsando la tecla **Return** se carga ese archivo en la ranura de Impulse (presumiblemente mientras Impulse está reproduciendo notas MIDI entrantes); pulsando **↓**, y luego **Return** se carga la siguiente muestra, y así sucesivamente. En vez de usar las teclas, también podemos hacer clic sobre el icono Hot-Swap del archivo para cargarlo. El enlace entre el Navegador y el instrumento se romperá si se selecciona una Visa diferente, o si el botón Hot-Swap se vuelve a pulsar de nuevo. La sustitución dinámica o Hot-swapping también puede cancelarse pulsando la tecla **Esc** o pulsando el botón cerrar en la barra de Hot-Swap en la parte

superior del Navegador.

Cuando se vuelve a entrar en el modo Hot-Swap, el Navegador Hot-Swap intentará reconstruir lo que vió cuando cargó el archivo actual en la ranura de Impulse. Si, por ejemplo, el archivo actual se encontró buscando "gretsch kick," el navegador Hot-Swap aparecerá con esa cadena de búsqueda en el campo de búsqueda. En nuestro ejemplo, estábamos realizando hot-swapping en una ranura vacía de Impulse, por lo que Live nos mostró algo apropiado: una búsqueda de "Drum Kick" en Library/Samples/Waveforms.

## 5.2. Archivos de muestra

Una *muestra* es un archivo que contiene datos de audio. Live puede reproducir tanto formatos de archivos sin comprimir (WAV, AIF, REX y Sound Designer II para Mac) como formatos de archivos comprimidos (MP3, AAC, Ogg Vorbis, Ogg FLAC y FLAC).

*Una nota sobre el uso de archivos Variable Bit Rate (VBR):* Por favor instale QuickTime por motivos de decodificación si todavía no lo tiene en su sistema. Puede descargarse desde la [página web de Apple](#)<sup>1</sup>.

Puesto que Live reproduce las muestras directamente desde disco, usted puede trabajar con una enorme cantidad de (grandes) muestras sin llegar a caer en limitaciones de la memoria RAM. Por favor tenga en cuenta, no obstante, que puede que tenga problemas de salida de información del disco si su disco está casi lleno, y/o (en los sistemas Windows) está muy fragmentado. La velocidad de rotación del disco duro también puede afectar al rendimiento del disco. Diríjase a la sección sobre [gestión de la carga del disco](#) para obtener más información.

Live puede combinar muestras mono y estéreo sin comprimir de cualquier duración, frecuencia de muestreo o resolución de bits sin necesidad de realizar conversiones previas. Para reproducir una muestra comprimida, Live [decodifica](#) la muestra y escribe el resultado en un archivo de muestra temporal descomprimido. Esto usualmente sucede tan rápido que podrá reproducir la muestra inmediatamente, sin tener que esperar a que termine el proceso de decodificación.

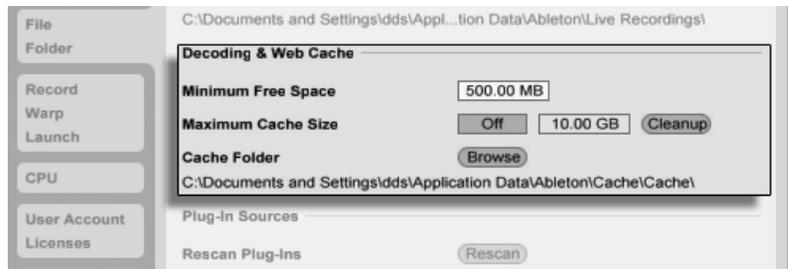
---

<sup>1</sup><http://www.apple.com/quicktime/download>

*Nota:* Cuando añade una muestra larga a un proyecto, Live puede que le diga que no puede reproducir la muestra antes de que haya sido analizada. Por favor consulte la sección sobre [análisis](#) para una explicación.

### 5.2.1. La decodificación y la Cache de la Web

Para ahorrar recursos de procesado, Live mantiene los [Sets descargados](#) y los archivos de muestras decodificados de las muestras comprimidas en el *cache*. Normalmente no se requiere un mantenimiento del cache, puesto que Live elimina automáticamente los archivos más viejos para hacer sitio para los nuevos. No obstante, usted puede imponer límites al tamaño del cache usando la sección Decodificación y Cache de la Web del apartado Archivos/Carpetas en Preferencias. El cache no crecerá más que la configuración “Máximo Tamaño de Cache”, y siempre dejará el “Mínimo Espacio Libre” en el disco duro. Pulsando sobre el cercano botón Cleanup eliminará todos los archivos que estén siendo usados en el actual Live Set.



*Preferencias para la Decodificación y la Cache de la Web.*

### 5.2.2. Archivos de análisis (.asd)

Un *archivo de análisis* es un pequeño archivo que Live crea cuando se trae un archivo de muestra hasta el programa por primera vez. El archivo de análisis contiene una serie de datos recopilados por Live que permiten ayudar a optimizar la calidad de la compresión/expansión de tiempo y a acelerar la visualización de la forma de onda y [detectar automáticamente el tempo de muestras largas](#).

Cuando se añade una muestra larga a un proyecto, Live puede que le diga que no puede

reproducir la muestra antes de que haya sido analizada. Esto no sucederá si la muestra ya ha sido analizada (i.e., Live encuentra un archivo de análisis para esta muestra), o si Record/Warp/Launch en Preferencias **Auto-Warp Long Samples** en Preferencias predefinidas ha sido desactivada. Para prevenir el tener que esperar para analizar muestras más largas, puede analizarlas **previamente** con el Navegador, tal y como veremos en un momento.

Un archivo de análisis también puede almacenar *configuraciones predeterminadas de clip* para la muestra:

Si pulsa el botón **Save** de la vista Clip, se almacenarán las configuraciones actuales del clip junto con el archivo de análisis de la muestra. La próxima vez que arrastre la muestra a Live, aparecerá con todas sus configuraciones de clip intactas. Esto resulta particularmente útil para conservar los **ajustes de Warp Marker** junto con la muestra. El almacenamiento de las configuraciones predeterminadas de clip junto con el archivo de análisis es diferente de **guardar el clip como un Live Clip**.

Mientras que los archivos de análisis son una forma muy práctica de almacenar información por defecto acerca de las configuraciones de una muestra en particular, tenga en cuenta que puede usar diferentes configuraciones para cada clip dentro de un Live Set – incluso si esos clips hacen referencia a la misma muestra en el disco. Pero si arrastra una *nueva* versión de la muestra en un Live Set, Live utilizará las configuraciones guardadas en el archivo de análisis para el clip recién creado.

El nombre del archivo de análisis es el mismo que el de la muestra asociada, con la extensión “.asd”. Live guarda este archivo de análisis en la misma carpeta que la muestra.



Las muestras que disponen de un archivo .asd aparecen de este modo en el Navegador.



Las muestras que no disponen de un archivo .asd tienen este aspecto.

Los archivos de análisis propiamente dichos no aparecen en los Navegadores de Live.

Si lo desea puede omitir la creación de archivos .asd. Para ello basta con desactivar la opción Create Analysis Files (Crear archivos de análisis) en la sección Archivos/Carpetas en Preferencias. Si no encuentra el archivo .asd correspondiente, Live puede regenerar todos los datos (excepto las configuraciones predeterminadas de clip), no obstante esto llevará algo de tiempo para las muestras más largas.

### 5.2.3. Análisis previo de archivo

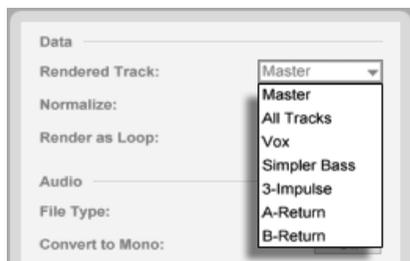
Para evitar tener que esperar al analizar por primera vez muestras más largas estas al importarlas a Live, puede que quiera analizarlas previamente.

Para realizar un análisis previo de todos los archivos contenidos en cualquier carpeta del Navegador, use el comando Analyze Audio del menú contextual  (PC) /   (Mac). Este proceso puede también cancelarse mediante el menú contextual.

### 5.2.4. Exportación de Audio y Video

El comando *Exportar Audio/Video* del menú Archivo le permite exportar la salida de audio de Live en forma de nuevas muestras. Los archivos resultantes pueden usarse para tostar un CD de audio para su escucha o un CD de datos, que podría servir como copia de seguridad de su trabajo o usarse con otras aplicaciones de audio digital. Si su configuración informática incluye video, también puede usar el comando Exportar Audio/Video para exportar este a un nuevo archivo de vídeo, que se creará en el mismo directorio que el de los archivos de audio renderizado.

#### ¿Qué señales entrarán en el render?



*El selector Pista renderizada.*

El selector Pista renderizada del diálogo Exportar ofrece varias opciones para indicarle la señal de audio que se quiere renderizar:

- *Master* – la señal post-fader en la salida Master de Live. Si está monitorizando la salida Master, puede estar seguro de que el archivo renderizado contendrá exactamente lo

que está escuchando.

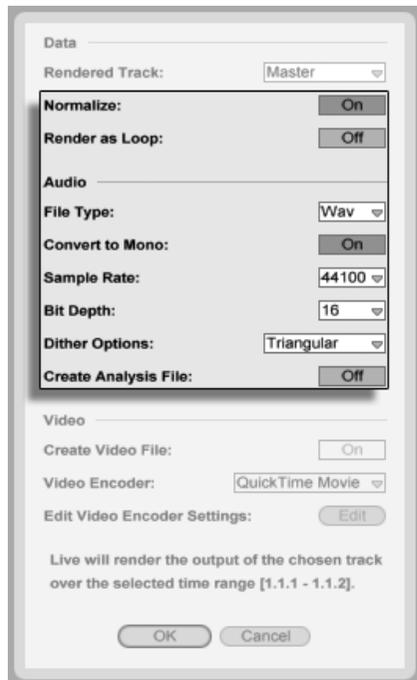
- *All tracks* – la señal post-fader en la salida de cada pista individual, incluyendo las pistas de retorno y las pistas MIDI con instrumentos. Live creará una muestra separada para cada pista. Todas las muestras tendrán la misma duración, lo que facilitará el alinearlas en otros programas multipistas.
- *Individual tracks* – la señal post-fader a la salida de la pista seleccionada.

Si ejecuta Exportar Audio/Video desde la vista Arrangement, Live renderizará el rango de tiempo seleccionado.

Si quisiera renderizar el loop del Arrangement utilizado en ese momento, elija el comando seleccionar Loop desde el menú Edición antes de elegir Exportar Audio/Video. Si elige REderizar a Disco mientras se está viendo al vista Session, Live le pedirá que especifique la duración de la muestra que va a renderizar. El diálogo Exportar Audio/Video le mostrará un campo con compases-tiempos-corcheas en donde podrá introducir la duración deseada. Live capturará el audio comenzando en la posición de inicio de reproducción actual para cualquier duración que haya especificado.

Recuerde – un archivo renderizado contiene sólo lo que escuchó antes de renderizar. Por lo tanto, por ejemplo, si vuelve a tocar alguna combinación de clips de la Vista Session y material del Arrangement, eso será lo que se capturará en su archivo renderizado – sin tener en cuenta qué vista está activa cuando renderiza.

## Opciones de renderización de audio



Opciones de renderización de audio.

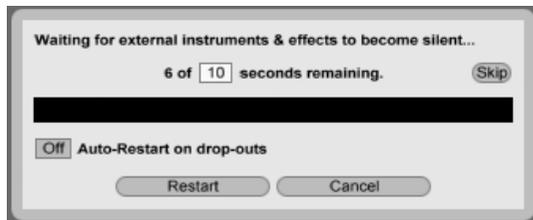
El diálogo Exportar ofrece varias opciones de renderización de audio:

- **Normalize (Normalizar)** – Cuando esta opción está habilitada, la muestra resultante será normalizada (es decir, el nivel del archivo se amplificará de manera que su pico más alto alcance el máximo nivel de headroom disponible).
- **Render as Loop (Renderizar como loop)** – Si esta opción está habilitada, Live creará una muestra utilizable como loop. Por ejemplo, supongamos que su Live Set incluye un efecto de delay. Si la opción Render as Loop está habilitada, Live realizará el proceso de renderizado dos veces: en la primera no grabará muestras en el disco, sino que añadirá el efecto de delay especificado. En la segunda vuelta, el programa grabará audio en el disco, incluyendo la cola de retardo resultante de la primera vuelta.

- *File Type (Tipo de archivo), Bit Depth (Resolución en bits), Sample Rate (Frecuencia de muestreo)* – Estas opciones determinan el tipo de muestra que se creará.
- *Convert to Mono (Convertir a mono)* – Cuando esta opción está habilitada, Live crea un archivo mono en lugar de estéreo.
- *Dither Options* – Si está renderizando a una profundidad de bit menor que los 32-bit, elija uno de los modos dither. Dithering añade una pequeña cantidad de ruido al audio renderizado, pero minimiza los artefactos cuando se reduce la profundidad de bit. Por defecto, se selecciona Triangular, que es el modo “más seguro” de usar si hay alguna posibilidad de realizar un procesamiento adicional a su archivo. El modo Rectangular introduce incluso una menor cantidad de ruido dither, pero a expensas de cierto error de cuantización adicional. Los tres modos Pow-r ofrecen sucesivamente mayores cantidades de dithering, pero con el ruido elevado y colocado por encima del rango de audición. Tenga en cuenta que el dithering es un procedimiento que sólo debería aplicarse *una vez* a cualquier archivo de audio en particular. Si piensa realizar más procesamiento sobre su archivo renderizado, es mejor renderizarlo a 32-bit para evitar la necesidad de realizar el dithering en esta fase. En particular, los modos Pow-r no deberían usarse *nunca* con cualquier material que se enviará a una fase de masterización adicional – estos modos son solamente para la salida final.
- *Create Analysis File (Crear archivo de análisis)* – Cuando esta opción está habilitada, Live genera un archivo .asd con información de análisis de la muestra renderizada. Si piensa utilizar la nueva muestra en Live, habilite esta opción.

## Renderización en tiempo real

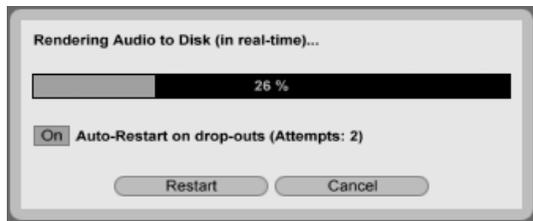
Normalmente, la renderización es un proceso offline. Pero si su set contiene un **Efecto de audio externo** o **Instrumento Externo** que encamina hacia un dispositivo de efectos o sintetizador externo hardware, el proceso de renderizado es un poco diferente. En este caso, la renderización de la salida master se realiza en tiempo real. Si renderiza pistas individuales, todas las pistas que no se encaminan hacia un dispositivo externo en cualquier parte de sus rutas de señal se renderizarán offline. Luego, cualquier pista que sí que acceda a estos dispositivos se renderizará en tiempo real. Live automáticamente rastreará el flujo de señal de cada pista y detectará si es necesaria la renderización en tiempo real. Entonces se le presentarán varias opciones cuando comience a renderizar:



*Esperando a que los dispositivos externos enmudezcan.*

- *Skip* – Por defecto, Live esperará durante diez segundos antes de comenzar una renderización a tiempo real. Esto debería permitir que cualquier sonido procedente de dispositivos externos se desvaneciera, pero si necesita más tiempo (por ejemplo, si está esperando el final de una larga cola de reverb), puede aumentar el tiempo de espera tecleando un nuevo número en la casilla. Por otra parte, si está seguro de que sus dispositivos externos no están haciendo ningún sonido, puede acelerar el proceso pulsando “Skip,” lo que iniciará inmediatamente la renderización.

Una vez que ha comenzado la renderización, el diálogo cambia para mostrar una barra de progreso de grabación:



*Renderización en tiempo real en progreso.*

- *Auto-Restart on drop-outs* – La renderización en tiempo real requiere de alguna forma más potencia de CPU que la renderización no en tiempo real, y en algunos casos pueden ocurrir algunas caídas o drop-outs (pequeños vacíos o saltos en el audio). Live detecta cuando ocurren estos drop-outs, y la renderización se iniciará de nuevo desde el comienzo si se activa la opción Auto-Restart.
- *Restart* – reinicia manualmente el proceso de renderización.
- *Cancel* – detiene el proceso de renderización y borra al archivo parcialmente renderizado.

El número de intentos de renderización (si ha habido más de uno) también aparecerá en

la lista de la casilla de diálogo. Si ve que los dropouts y los reinicios continúan sucediendo, debería cerrar otras aplicaciones que estén funcionando para tener más potencia de procesado para la renderización. Por favor consulte el capítulo sobre [recursos de audio del ordenador](#) para ver más consejos sobre mejora del rendimiento.

## Renderización de Video



Opciones de renderización de Video.

Además de las configuraciones para la renderización de audio, el diálogo Exportar ofrece opciones adicionales para la renderización de video:

- *Create Video File* – Si esta está activada, se creará un archivo de video en el mismo directorio que el de su audio renderizado. Tenga en cuenta que esta opción sólo está activada si tiene clips de video en la Vista Arrangement. Además, no es posible renderizar sólo un archivo de video – si se activa la renderización de video siempre se producirá un video además del audio renderizado.
- *Video Encoder* – Este selector le permite seleccionar el codificador a utilizar para la renderización del vídeo. Las opciones que tenga aquí dependerán de los codificadores que tenga instalados.
- *Edit Video Encoder Settings* – Este botón abre la ventana de configuraciones para el codificador seleccionado. Tenga en cuenta que las opciones de configuración variarán dependiendo del codificador que haya elegido. Ciertos codificadores no llevan opciones de configuración para el usuario. En este caso, el botón Edit quedará deshabilitado.

Una vez haya realizado sus selecciones y pulsado OK para iniciar el proceso de renderización, comenzará el renderizado de audio. Una vez completada la renderización de audio, se renderizará el vídeo. Tenga en cuenta que, dependiendo del codificador utilizado, la renderización de vídeo puede llevar más de una pasada. Live mostrará una barra de progreso que indicará el estado del proceso.

A menos que haya especificado un tamaño especial de ventana o ratio de aspecto en las configuraciones del codificador, el archivo de vídeo renderizado se reproducirá exactamente tal y como aparecía durante la reproducción en tiempo real en Live. El archivo de vídeo también contendrá el audio renderizado.

Para más información acerca de cómo trabajar con vídeo en Live, consulte el [capítulo sobre vídeo](#).

## 5.3. Archivos MIDI

Un *archivo MIDI* contiene los comandos necesarios para que los sintetizadores o instrumentos compatibles MIDI, como [Simpler](#) de Live, generen una salida musical específica. Prácticamente todos los secuenciadores MIDI hardware y software pueden exportar archivos MIDI. La importación de archivos MIDI en Live funciona de forma diferente a la importación de muestras: los datos del archivo MIDI se incorporan al Live Set y los clips MIDI resultantes no conservan ninguna clase de vínculo con el archivo original. Los archivos MIDI aparecen como carpetas en el File Browser. Abriendo las carpetas podrá acceder a las pistas individuales de dicho archivo (también llamadas “voces” o “instrumentos”).



*Un archivo MIDI y sus pistas en el Browser.*

Aunque los **archivos MIDI** pueden renombrarse o suprimirse completamente desde el Browser, recuerde que no podrá hacerlo con las pistas MIDI individuales que estos contienen. Esto también ocurre con los componentes individuales de los **Live Sets**.

### 5.3.1. Exportación de archivos MIDI

Los clips MIDI de Live pueden exportarse como archivos MIDI estándar. Para exportar un clip MIDI, use el comando Exportar clip MIDI seleccionado del menú Archivo. Al ejecutarlo aparecerá un diálogo Guardar archivo en el que podrá seleccionar la ubicación del nuevo archivo MIDI.

La exportación de un archivo MIDI es distinta de **guardar un clip como un Live Clip**.

## 5.4. Live Clips

Puede exportar clips individuales al disco en formato Live Clip para una fácil recuperación y reutilización en cualquier proyecto. Puesto que sólo contienen referencias a muestras en disco (en vez de los datos de audio en sí), los Live Clips son muy pequeños, lo que facilita el desarrollo y mantenimiento de su propia colección.

Para guardar un clip desde el Live Set abierto a disco, sencillamente arrástrelo hasta el Navegador de archivos y suéltelo en cualquier carpeta. Live se encargará del copiado de la muestra del clip hacia esta nueva ubicación basándose en la selección del selector en **Recopilar Muestras al Exportar**. Después puede teclear un nuevo nombre para el clip o confirmar el que le sugiere Live con **Return**.



*Un Live Clip en el Navegador.*

Los Live Clips son una excelente manera de almacenar sus ideas para su posterior uso o desarrollo, ya que no sólo guardan el clip original, incluyendo todas sus configuraciones de clip y envolvente, sino también los dispositivos de la pista original. Para recrear la cadena de dispositivos de un Live Clip, o bien **impórtelo** hasta una pista que no contenga clips o dispositivos, o arrástrelo hasta el espacio en la vista Session o Arrangement que no contenga ninguna pista. Tenga en cuenta que los Live Clips que se importan a las pistas que ya contienen dispositivos o clips aparecerán con sus configuraciones de clip pero no las de sus dispositivos. Por ejemplo podría soltar una línea de bajo Live Clip en una pista existente que lleve un instrumento de bajo en vez de crear una nueva pista.

Los Clips que pertenecen a cualquier Live Set que ya esté en el disco también son Live Clips. Por favor consulte la sección sobre **fusionar Sets** para saber más sobre este tema.

Tenga en cuenta que **el almacenar las configuraciones predeterminadas de clip con un archivo de análisis de muestra** es diferente de guardar un Live Clip. El clip predeterminado en el archivo .asd anota una muestra con ciertos valores predeterminados (ajustes de warp, gain y pitch) por lo que reproducirá de una determinada manera cuando se añada a un Set. Los Live Clips, por otro lado, se almacenan en disco como ideas musicales separadas. Por ejemplo, podría crear un número de variaciones a partir del mismo audio clip usando diferentes ajustes de warp, pitch, envelope y effect, y almacenarlas todas en forma de diferentes Live Clips. En el Navegador, podría ordenarlos independientemente y preescucharlos, aunque todos estarían refiriéndose a la misma muestra fuente.

## 5.5. Live Sets

El tipo de documento que usted crea y con el que trabaja en Live se le llama un *Live Set*. Piense en esto como una “canción” individual. Los sets deben guardarse dentro de los proyectos, para que Live pueda acordarse y administrar todos los diversos componentes del Live Set: Live Clips, presets de dispositivos, cualquier muestra que se use, etc.

### 5.5.1. Creación, apertura y almacenamiento de Sets

Utilice el comando Nuevo Live Set del menú Archivo para crear nuevos Live Sets y el comando Abrir o Abrir Reciente para cargar archivos existentes. En el Navegador de archivos,

puede pulsar dos veces o pulsar **Return** en un Live Set para abrirlo.

El comando Guardar del menú Archivo permite guardar el Live Set exactamente en su estado actual, incluyendo todos los clips y ajustes.

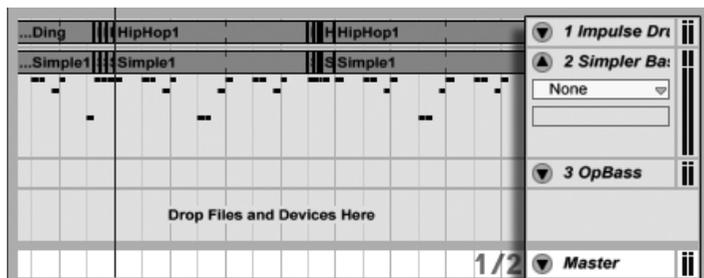
Puede usar el comando Guardar Como para guardar el Live Set en curso con un nombre diferente y/o en un directorio en una ubicación diferente, o el comando Guardar una Copia para crear una copia del Live Set actual con un nombre nuevo y/o una nueva ubicación de directorio. Los Live Sets también pueden guardarse en el servidor de Ableton mediante el comando Compartir Live Set. Los Sets así cargados pueden de esa forma **compartirse con otros usuarios de Live**.

### 5.5.2. Fusionado de Sets

Live facilita el fusionado de Sets, lo que nos puede venir muy bien cuando combinemos trabajos de diferentes versiones o piezas. Para añadir todas las pistas (a excepción de las pistas de retorno) desde un Live Set hasta otro, arrastre el Set desde el Navegador de Archivos hasta el set en activo en ese momento, y suéltelo en cualquier barra de título de pista o en el área de volcado junto o debajo de las pistas. Las pistas del Set que se suelta se reconstruirán completamente, incluyendo sus clips en las vistas Session y Arrangement, sus dispositivos, y sus automatizaciones.

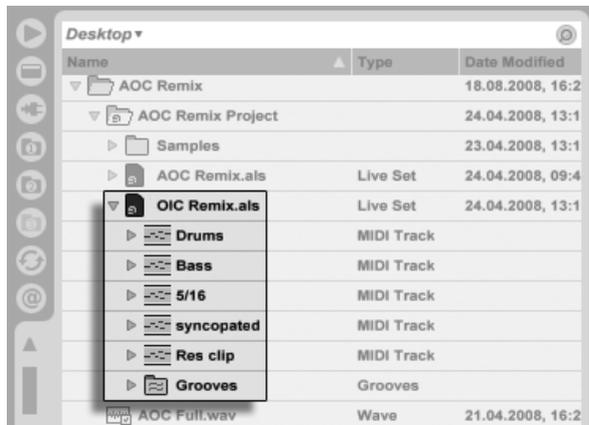


Área de volcado de la vista Session para importar Live Sets.



Área de volcado de la vista Arrangement para importar Live Sets.

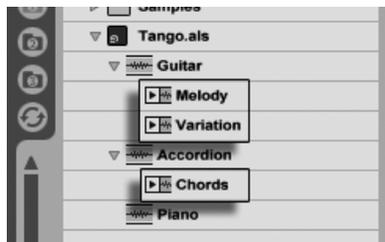
Si prefiere importar pistas individuales desde un Set, puede desplegar el Live Set en el Navegador de Archivos como si se tratara de una carpeta.



*Desplegando un Set para mostrar sus contenidos.*

Ahora puede arrastrar las pistas individuales y soltarlas tal y como se describe al comienzo de esta sección. Cualquiera de los grooves que se guardaron con su Set también están disponibles como una carpeta dentro del Set desdoblado.

De las tres pistas contenidas en el Set que se muestra en la siguiente figura, dos contienen clips de la vista Session. Puede acceder a estas desplegando las pistas:



*Mostrando los clips de la vista Session contenidos en un Set.*

Puede navegar, preescuchar e importar clips de la vista Session del Set como si se hubieran almacenado como Live Clips individuales. Esto, básicamente, significa que cualquier Live Set puede servir como un almacén de sonidos para cualquier otro, sugiriendo reutilizaciones y cruces creativos.

### 5.5.3. Exportación de Clips de Session como nuevos Sets

Puede exportar una selección de clips de la vista Session como un nuevo Live Set arrastrándolos hasta el Navegador de Archivos. Para exportar un Set, primero pulse y arrastre, o use los modificadores  o **Ctrl** (PC) /  (Mac), para seleccionar más de un clip de la vista Session. Después, simplemente arrastre los clips a una carpeta en el Navegador de archivos, en donde puede o bien confirmar el nombre que le sugerirá Live o introducir el que usted desee.

### 5.5.4. Plantillas de set

Utilice el botón Guardar el Set actual como por defecto de la sección File/folder Preferences (Ajustes predeterminados) para guardar el Live Set actual como la plantilla por defecto. Live utilizará estos ajustes para determinar el estado inicial predeterminado para la creación de nuevos Live Sets. Las plantillas permiten preconfigurar:

- Su configuración de entrada/salida multicanal.
- Los dispositivos predeterminados (ecualizadores, compresores, etc.) de cada pista.
- **Mapeados de teclas del ordenador.**
- **Mapeados MIDI.**

El Live Set plantilla, "Template.als", se encuentra en la carpeta Preferencias de Live, desde donde podrá copiarlo o suprimirlo. La manera más sencilla de localizar dicha carpeta consiste en realizar una búsqueda de "Template.als" en el disco.

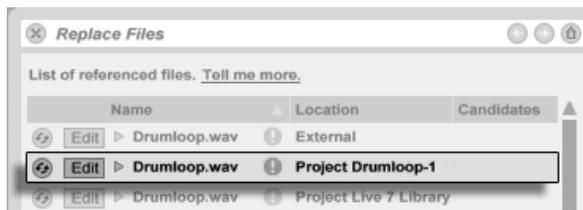
Además de la plantilla de Set que se carga por defecto, la Librería de Live contiene una carpeta denominada "Templates." Esta es una colección de Sets con pistas preconfiguradas y **configuraciones de encaminamiento** para una variedad de escenarios comunes de grabación.

### 5.5.5. Ver y cambiar las referencias de muestras de un Live Set

Para visualizar una lista de las muestras referenciadas por el actual Live Set, elija el comando Administrar Archivos desde el menú Archivo, haga clic sobre el botón Administrar Set, y

a continuación haga clic sobre el botón Ver Muestras. Live mostrará una línea para cada muestra utilizada por Live Set. Para confeccionar una lista con todos los clips o instrumentos en el Live Set donde de hecho se usa la muestra, haga clic sobre el triángulo para expandir la línea. Aquí tiene lo que puede hacer:

- **Reemplazar una muestra** – Arrastrando una muestra desde el Navegador de Archivos y soltándola en una entrada en la lista hace que el Live Set haga referencia a la nueva muestra en vez de a la antigua. Para muestras utilizadas en clips de audio, Live retiene las propiedades del clip; los **Marcadores Warp** se guardan si la nueva muestra es de la misma o mayor duración que la antigua o se deshecha si no es así. Por favor tenga en cuenta que el reemplazar una muestra cambiará *todos* los clips en su set que hagan referencia a esta muestra.



*Todas las entradas en la Lista de Referencias de Muestras pueden ser destino para soltar muestras.*

- **Hot-swap samples** – Usando el botón Hot-Swap a la izquierda de cada entrada, puede rápidamente navegar a través de alternativas a la muestra que está siendo referenciada en ese momento. Es como soltar muestras aquí, sólo que más rápido.



*El botón Hot-Swap de la Lista de Referencia de Muestra.*

- **Editar una muestra referenciada** – usando un aplicación externa (que puede elegirse en la pestaña Archivos/Carpetas de Preferencias). Pulsando sobre el botón Editar abrirá la muestra referenciada en la aplicación externa. La muestra permanecerá offline mientras el interruptor Editar esté activado. Para muestras utilizadas en clips de audio, el conjunto actual de **Marcadores Warp** se retiene sólo si la duración de la muestra sigue siendo la misma que antes.



*El botón Editar de la Lista de Referencia de Muestra.*

- **Ver la ubicación de una muestra** – La columna Location indica si una muestra **falta**, o si reside en la **Librería de Live**, en un **Proyecto** o en cualquier otro lugar (“externo”). Cuando se ha desplegado, la entrada muestra los lugares específicos en el Set en donde se usa la muestra.



*La columna Location de la Lista de Referencia de Muestra.*

## 5.6. Los Proyectos Live

Un *Proyecto Live* es una carpeta que contiene archivos relacionados con Live y que deben ir juntos. Considere, por ejemplo, trabajar en una pieza de música: Comienza con un Live Set vacío; graba audio y por lo tanto crea nuevos archivos de muestras; arrastra muestras desde colecciones; guarda diferentes versiones del Live Set durante el proceso de forma que puede volver atrás y comparar. Quizás también guarde Live Clips o presets de dispositivos que “pertenecen” a esta pieza musical en particular. La carpeta del proyecto para este Live Project mantendrá todos los archivos relacionados con esta pieza de música – y el *Navegador de Archivos* de Live proporcionará las herramientas que necesita para **organizarlos**.

### 5.6.1. Proyectos y Live Sets

Puede crear un Proyecto manualmente pulsando  (PC) /  (Mac) en el Navegador y seleccionando Crear Proyecto desde el menú contextual. Usualmente, Live se encarga de esto automáticamente. Cuando guarda un Live Set bajo un nuevo nombre o en una nueva ubicación de una carpeta, Live creará una nueva carpeta de proyecto y almacenará el Live Set allí – a menos que esté guardando el Live Set en un Live Project ya existente. Veamos un ejemplo para ilustrar este proceso:

Hemos grabado algo de audio en un nuevo Live Set. Ahora guardamos el Live Set bajo el nombre de “Tango” en el escritorio. Aquí tenemos el resultado tal y como se muestra por el Navegador de Live:



*Un Live Set y sus grabaciones en una carpeta de Proyecto de Live.*

La carpeta de proyecto ("Tango Project") contiene el Live Set ("Tango.als") y una carpeta Samples, que a su vez contiene una carpeta Recorded con dos muestras en ella. Tenga en cuenta que el actual Project también está indicado en la barra de título de la ventana de la aplicación de Live.

Luego, grabamos otra pista en nuestro proyecto. Guardamos la versión modificada del Live Set con un nuevo nombre de forma que no perdemos la versión anterior. Aceptando la sugerencia por defecto del comando Guardar Como, almacenamos la nueva versión de la canción en la carpeta Proyecto Tango.



*Una segunda versión del Live Set se ha añadido al Proyecto.*

El Proyecto Tango ahora contiene dos Live Sets, y su carpeta Samples/Recorded contiene las muestras usadas por ambos.

Y ahora a por algo completamente diferente: Elegimos el comando Nuevo del menú

Archivos y grabamos una samba. Puesto que esto no tiene nada que ver con nuestro tango, decidimos guardarlo fuera de la carpeta del proyecto Tango, digamos que en el escritorio. Live crea una nueva carpeta de proyecto llamada Samba Project junto a Tango Project.



*Un nuevo Proyecto se ha añadido al lado del Proyecto Tango.*

Hasta el momento hemos visto cómo crear Proyectos Live y guardar versiones de Live Sets en estos. ¿Cómo abrimos un Proyecto? Simplemente abriendo cualquiera de los Live Sets contenidos en él. Pulsando dos veces sobre “Tango with Piano.als” abre ese Set y el proyecto asociado – como se muestra en la barra de título de Live.

Supongamos que, en el transcurso de nuestro trabajo sobre “Tango with Piano.als,” nos desviamos: La pieza evoluciona hacia algo completamente diferente, sentimos que debería vivir en un Proyecto propio. Así pues, hacemos “Guardar Como...” con un nuevo nombre y en una ubicación fuera del Proyecto en curso, por ejemplo el escritorio:



*Se añadió un nuevo Proyecto guardando un Live Set fuera de su Proyecto original.*

Tenga en cuenta que la nueva carpeta no tiene una carpeta de Muestras (todavía). “Electro with Piano.als” está todavía referenciando a la muestra de piano del proyecto Tango original. No hay nada malo al hacerlo así excepto para cuando el Proyecto Tango es trasladado o borrado; entonces “Tango with Piano.als” tendrá muestras desaparecidas. Puede prevenir esto **recogiendo muestras**. Incluso después del hecho, de que las **herramientas para buscar muestras desaparecidas** de Live pueden ayudar a solucionar este problema.

De hecho no es necesario el guardar un Live Set de un Proyecto exactamente un nivel por debajo del mismo Proyecto. Dentro de una carpeta de proyecto, usted puede crear cualquier número de subcarpetas y trasladar archivos entre estas para organizarlos como usted desee, aunque puede que necesite usar el **Administrador de Archivos** para “mostrarle” al Proyecto los cambios que ha hecho.

En general, Live hará lo que pueda para prevenir situaciones del tipo de Live Sets órfanos (sin proyecto) (y Live Clips y presets), que potencialmente pueden confundir tanto al usuario y a las herramientas de organización de archivos de Live. Sin embargo, el programa no puede controlar situaciones en que los Sets o archivos se desordenan y desorganizan utilizando el Explorador (Windows)/Finder (Mac).

*Una nota para los usuarios de versiones anteriores de Live:* Live 8 no permite sobrescribir Live Sets que fueron creados por versiones anteriores para prevenir problemas de compatibilidad. En vez de esto, se le pedirá que utilice “Guardar Como...”. Haciendolo así se asegurará de que el Live Sets acabado de guardar reside en carpetas de proyecto.

## 5.6.2. Proyectos y Presets

Por defecto, los presets nuevos de instrumentos y efectos se almacenan en la **Live Library**, dejándolos disponibles para cualquier proyecto. Sin embargo a veces, puede que tenga más sentido guardar los presets con el proyecto en curso. Usted puede, por ejemplo, querer mantener un cierto número de configuraciones alternativas de EQ master para cierta pieza. Estos presets de EQ son específicos para dicha pieza y de poco uso para otros proyectos. Por esta razón, todo dispositivo en el Navegador de dispositivos posee una subcarpeta Proyecto en curso. Puede arrastrar un preset hasta esta carpeta una vez **guardado**, o arrastre simplemente la barra de título del dispositivo y suéltela allí directamente.



Cuando guarde presets que contengan muestras en una nueva ubicación, Live puede que copie las muestras dependiendo de los ajustes en el selector **Recopilar muestras al Exportar** en File/Folder en las Preferencias. Entonces puede introducir un nuevo nombre para del dispositivo o confirmar el que le sugiere Live con **Return**.

Los presets específicos de un Proyecto aparecen en "Proyecto en curso" en el Navegador de dispositivos.

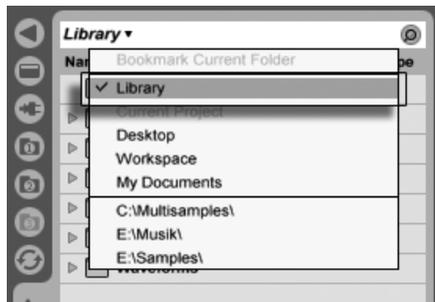
### 5.6.3. Administración de archivos en un Proyecto

El Administrador de archivos de Live ofrece varias herramientas prácticas para administrar Proyectos. Una vez haya abierto un Live Set que forma parte del Proyecto que desea administrar, elija el comando Administrar Archivos del menú Archivo, y luego pulse sobre el botón Administrar Proyecto. El Administrador de archivos le mostrará una vista general de los contenidos del Proyecto y herramientas para:

- localizar muestras que le falten al Proyecto;
- seleccionar muestras externas para el Proyecto;
- listado de muestras sin usar en el Proyecto;
- empaquetar un Proyecto en formato Live Pack;
- exportar los contenidos del Proyecto a la Librería.

## 5.7. La Librería de Live

La Librería de Live actúa como un depósito de archivos utilizados comúnmente, como muestras, clips y **Presets de dispositivos de Live**, que están disponibles para todos los Proyectos de Live. En los Navegadores de archivos de Live, se puede acceder a la Librería a través de un marcador:



*Elección del marcador de la Librería.*

Los Clips pueden guardarse convenientemente en el **formato Live Clip** para su uso posterior arrastrándolos desde el Live Set abierto hasta la carpeta elegida en la Librería. Los presets

de los dispositivos se guardan en la Librería por defecto (pero también puede [guardarlos junto con un Project](#)).

Ableton proporciona un contenido de la Librería que puede servir como punto de partida para una exploración creativa. Este contenido se entrega en la forma de *Factory Live Packs*. Los *Factory Live Packs* están disponibles desde los CDs de instalación, DVDs o [la página web de Ableton](#)<sup>2</sup>. Para instalar un *Factory Live* en la Librería, pulse dos veces sobre el archivo (.alp) del *Live Pack*, arrástrelo hasta la ventana principal de *Live*, o localícelo mediante el comando *Instalar Live Pack* del menú *Archivos*.

Hay disponible una lista de los *Factory Live Packs* instalados en ese momento desde la pestaña *Librería* de las *Preferencias*. Aquí puede seleccionar *Live Packs* de la lista y pulsar sobre el botón *Desinstalar* para quitarlos. Pueden seleccionarse y desinstalarse múltiples *Live Packs* a la vez.

Por defecto, la Librería de *Live 8* contiene las siguientes subcarpetas:

- *Ableton Project Info* – contiene archivos que *Live* usa para identificar la Librería y tener constancia de qué *Live Packs* han sido instalados. Usted *no* debería usar ni modificar esta carpeta o sus contenidos.
- *Clips* – contiene *Live Clips*, *Sets* de ejemplo, kits de construcción (ideas de canciones basadas en la *Vista Session*), loops y otros objetos relacionados. Los contenidos en cada momento de esta carpeta variarán, dependiendo de qué productos y *Live Packs* haya instalado. Puede usar este material en sus propias producciones musicales, o obtener sugerencias sobre diferentes formas de usar *Live*. Los kits de construcción, en particular, pueden usarse de diversas formas. Cargando un kit de construcción entero carga un nuevo *Live Set*. También puede [desplegar el Set en el Navegador](#) e importar pistas individuales o clips en un *Set* que ya esté en progreso.
- *Defaults* – los presets ubicados en las carpetas por defecto de los dispositivos se cargarán en vez de las configuraciones genéricas de los dispositivos de *Live*. Además, la carpeta *Defaults* contiene varias carpetas especiales que corresponden a acciones del usuario como troceado (*slicing*) y arrastre de muestra. Los presets colocados en estas carpetas definen lo que *Live* hará cuando lleve a cabo la acción.
- *Grooves* – todos los [archivos groove](#) de fábrica de *Live*.

---

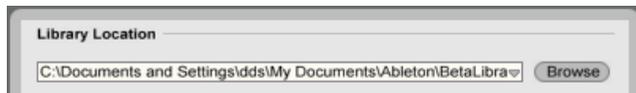
<sup>2</sup><http://www.ableton.com/downloads>

- *Lecciones* – todas las lecciones incluidas en Live, así como cualesquiera imágenes adicionales y Live Sets a las que se refieran las lecciones. No debería cambiar nada en esta subcarpeta.
- *Presets* – contiene todos los presets de fábrica para los dispositivos de Live.
- *Samples* – contiene todas las muestras que son utilizadas por los presets de Live.
- *Templates* – contiene una colección de plantillas de Sets con pistas preconfiguradas y **configuraciones de encaminamiento** para toda una variedad de escenarios comunes de grabación.

Una vez que haya utilizado Live durante algún tiempo, probablemente verá que hay carpetas adicionales en su Librería. Esto es normal. La instalación de Live Packs, la grabación de sus propias muestras, o la realización de otras operaciones comunes cambiará la estructura de carpetas según pase el tiempo.

### 5.7.1. Cambio de la ubicación de la Librería, actualización de una antigua Librería

La Librería puede ubicarse en cualquier lugar del disco duro que usted elija. En la pestaña Library en Preferencias, encontrará el selector Ubicación de la Librería, que contiene una lista de ubicaciones de la Librería que usted ha usado en el pasado:



*El selector Ubicación de la Librería.*

Si alguna de estas ubicaciones previas de la Librería ahora no están disponibles (quizás porque estaban en un disco externo, una carpeta desplazada o con un nuevo nombre, o por un campañero de cuarto cabreado) estas aparecerán en gris en la lista. Si sabe que estas ubicaciones no disponibles ya no existen, puede eliminarlas usando la opción Borrar ubicaciones no disponibles en la parte inferior del selector:



*Ubicaciones de Librería no disponibles se puede eliminar de la lista.*

También puede utilizar el botón Buscar junto a este selector para crear una nueva Librería apuntando a una carpeta vacía o creando una nueva. Una vez ha seleccionado una ruta de Librería, tendrá una entre varias posibilidades, dependiendo de la nueva ubicación:

- Si la ubicación de destino es una carpeta vacía en un disco duro *diferente*, se le ofrecerá la oportunidad de *copiar* su Librería actual a esta nueva ubicación. Live le ofrecerá la opción de abrir una ventana de Explorador (Windows)/Finder (Mac) para que pueda borrar la Librería de la vieja ubicación.
- Si la ubicación de destino es una carpeta vacía en el *mismo* disco duro, se le ofrecerá la opción de *mover* su actual Librería a esta nueva ubicación.
- Si la ubicación de destino no está vacía pero no contiene una Librería, Live creará una subcarpeta denominada "Library" en esta ubicación, y luego le ofrecerá la opción de copiar/mover los contenidos de la vieja Librería.

En los tres casos, puede que también elija crear una nueva Librería, sin copiar ni mover ningún contenido de las ubicaciones anteriores. Live le ofrecerá entonces el instalar los paquetes por defecto en la nueva ubicación.

- Si la ubicación de destino es una Librería que se creó con una versión anterior de Live, se le avisará de posibles problemas de compatibilidad. Generalmente no es una buena idea probar de compartir una única Librería con dos versiones diferentes de Live.

Nota: Live no le permitirá crear una Librería dentro de un Proyecto ya existente.

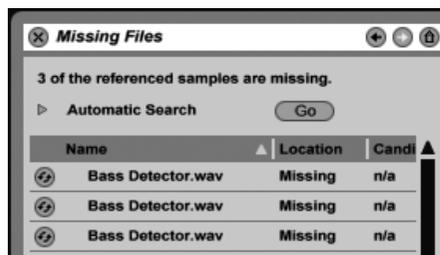
### 5.7.2. Importación de Proyectos en la Librería

Puede fundir los contenidos de un Live Project en la Librería para dejarlos disponibles para cualquier Project. Para ello,  (PC) /  (Mac) sobre una carpeta del Project en el Navegador de Archivos y seleccione el comando Administrar Proyecto.

## 5.8. Localizar muestras no encontradas

Si carga un Live Set, Live Clip o preset que hace referencia a muestras que no se encuentran en sus ubicaciones de referencia, La barra de estado de Live (situada en el fondo de la pantalla principal) mostrará un mensaje de advertencia. Los Clips y las ranuras de muestras de instrumentos que hacen referencia a muestras no encontradas aparecerán marcados como "Offline," y Live reproducirá silencio en vez de las muestras no encontradas.

El Administrador de Archivos de Live proporciona herramientas para reparar estos enlaces rotos. Pulse sobre el mensaje de la barra de estado para acceder a estos. (En realidad esto es un atajo para seleccionar el comando Administrar Archivos desde el menú Archivos, pulsando sobre el botón Administrar Sets, y luego pulsando sobre el botón Localizar que se encuentra en la sección Archivos No Encontrados.) El Administrador de Archivos le mostrará una lista de los archivos no encontrados y los controles asociados a estos.



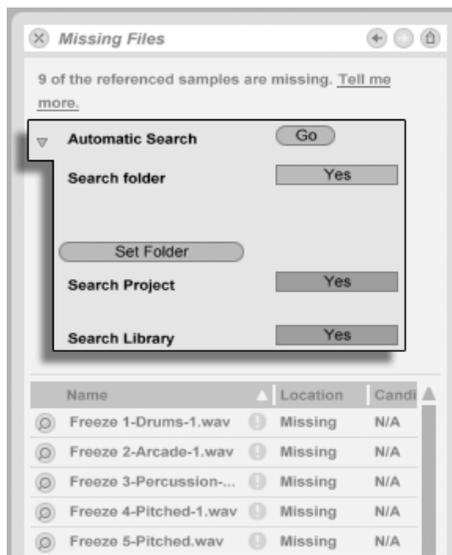
*La Lista de Muestras No Encontradas del Administrador de Archivos.*

### 5.8.1. Reparación manual

Para reparar manualmente una referencia rota de una muestra, localice la muestra desaparecida en el Navegador de Archivos, arrástrela sobre el Administrador de Archivos y suéltela en la línea respectiva en la lista de archivos desaparecidos. Tenga en cuenta que a Live no le importa si la muestra que usted le ofrece es realmente la muestra que faltaba.

## 5.8.2. Reparación automática

Live proporciona una función de búsqueda automática muy útil para reparar referencias de muestras. Para que Live comience una búsqueda, pulse sobre el botón Go en la sección Búsqueda Automática. Para mostrar opciones detalladas para guiarle en la función de búsqueda automática, pulse sobre el cercano botón de forma triangular.



*Opciones de reparación automática en el Administrador de Archivos.*

- **Buscar carpeta** – incluye una carpeta definida por el usuario, así como cualquier subcarpeta, en la búsqueda. Para seleccionar la carpeta, pulse sobre el botón Set Folder asociado.
- **Buscar Proyecto** – incluye la **carpeta del proyecto** de este Set en la búsqueda.
- **Buscar Librería** – incluye la **Librería de Live** en la búsqueda.

Para cada muestra que falte, la función de búsqueda automática puede encontrar cualquier número de *candidatos*. Consideremos los siguientes casos:

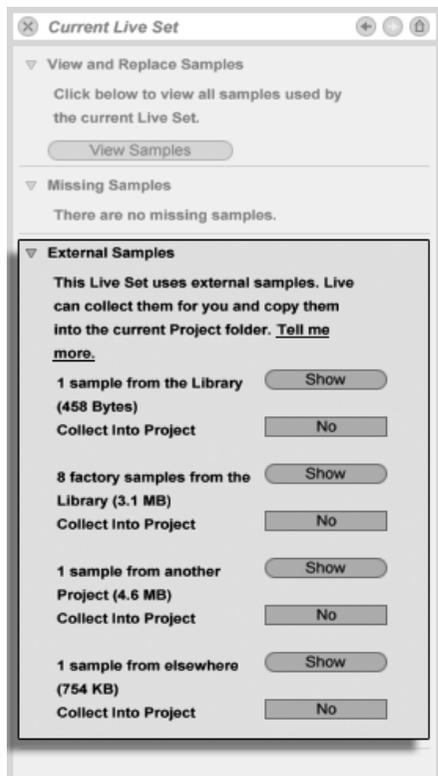
- **No se ha encontrado ningún candidato** – puede elegir otra carpeta y probar de nuevo, o localizar la muestra manualmente.

- *Se ha encontrado un candidato* – Live acepta el candidato y considera resuelto el problema.
- *Varios candidatos encontrados* – Live requiere su asistencia: Pulse sobre el botón Hot-Swap (i.e., el objeto más a la izquierda en cualquier línea de la lista de muestras perdidas) para que el Navegador de Archivos le muestre los candidatos en el **modo Hot-Swap**. Ahora podrá pulsar dos veces sobre los candidatos en el Navegador de Archivos para cargarlos, mientras se reproduce la música si quiere.

## 5.9. Recoger muestras externas

Para prevenir el que un Live Set contenga **referencias rotas a muestras**, Live proporciona la opción de *recopilarlas* (i.e., copiarlas) en la **carpeta del proyecto** del Set. Esto se lleva a cabo con el Navegador de Archivos:

- Seleccione el comando Administrar Archivos desde el menú Archivos
- Pulse sobre el botón Administrar Set
- Despliegue el botón de forma triangular en la sección Muestras Externas.



*Opciones para recopilar muestras externas.*

Separados por ubicación (la Librería, los Live Packs instalados de fábrica, otros Proyectos y cualquier otra cosa – colecciones de muestras desde unidades externas, por ejemplo), El Administrador de Archivos proporciona:

- Un cómputo de las muestras y del espacio de disco utilizado;
- Un botón Mostrar que mostrará en una lista las muestras en el Navegador de Archivos;
- Un conmutador Sí/No para activar o desactivar la recopilación.

*¡Nota: Asegúrese de confirmar sus selecciones pulsando sobre el botón Recoger y Guardar del Administrador de Archivos!*



*El botón Recoger y Guardar del Administrador de Archivos.*

El comando Recoger Todo y Guardar del menú Archivos es un atajo que recopila y guarda todas las muestras externas referenciadas por el Set activo, incluyendo las de la Librería. Tenga en cuenta que esto puede producir muchas copias, ¡especialmente si su Live Set contiene enormes colecciones de multimuestras!

### 5.9.1. Recopilar muestras al exportar

Cuando guarda Live Clips, presets de dispositivos o pistas arrastrándolas al Navegador, Live se encarga de la copia de las muestras asociadas basándose en la elección realizada en el selector Recopilar muestras al Exportar en File/Folder en las Preferencias. Este selector proporciona las siguientes opciones:

- *Always*, el ajuste por defecto, copiará archivos en la misma carpeta que el clip, preset, o pista sin notificación alguna.
- Cuando se selecciona *Ask*, Live muestra una caja de diálogo con opciones para la copia de archivos.
- *Never* significa que las muestras no se copiarán cuando se guarde.

## 5.10. Localizar y Recopilar agregados en uno

En vez de tener que solventar problemas mientras se encuentra en un momento creativo, puede que prefiera posponer algo de este tiempo de trabajo de mantenimiento para solventar todos los problemas de una pasada. Usando el Administrador de Archivos de Live, puede **encontrar muestras perdidas** y **recopilar muestras externas** no sólo para el Live Set actual sino también para:

- *La Librería* – seleccione el comando Administrar Archivos desde el menú Archivos; y luego pulse sobre el botón Administrar Librería.

- *El Proyecto de Live actual* – seleccione el comando Administrar Archivos desde el menú Archivos; y luego pulse sobre el botón Administrar Proyecto.
- *Cualquier Proyecto de Live* –  (PC) /   (Mac) sobre un Proyecto en el Navegador de Live, y seleccione la opción Administrar Proyecto.
- *Todos los proyectos encontrados en una carpeta específica (y sus subcarpetas)* –  (PC) /   (Mac) sobre una carpeta en el Navegador de Archivos, y seleccione el comando Administrar Proyectos.
- *Cualquier selección de Live Sets, Live Clips, Live Presets* –  (PC) /   (Mac) sobre los respectivos objetos en el Navegador de Archivos, y luego seleccione el comando Administrar Archivos.

*Recuerde pulsar sobre el botón Recopilar y Guardar en la parte inferior del Administrador de Archivos cuando haya terminado. O de lo contrario sus cambios no se tendrán en cuenta.*

## 5.11. Encontrar muestras no utilizadas

El Administrador de Archivos de Live puede encontrar las muestras no utilizadas en un Proyecto. De esta forma puede repasarlas y decidir eliminarlas individualmente o en conjunto. Cuando busque muestras “no utilizadas”, Live inspeccionará cada muestras en la carpeta de un proyecto, comprobando si está referenciada por uno de los Live Sets, Live Clips o presets de dispositivos en el Proyecto. Si no es así, la muestra se tomará como no utilizada – *incluso si otros Proyectos o programas todavía la usen.*

Para encontrar las muestras no utilizadas para el Proyecto abierto en ese momento, seleccione el comando Administrar Archivos desde el menú Archivos, pulse sobre el botón Administrar Proyecto, y luego pulse sobre el botón triangular junto a “Muestras no utilizadas” para acceder a un sumario y al botón Mostrar. Al pulsar sobre el botón Mostrar hace que el Navegador de Archivos presente una lista de la smuestras no utilizadas; allí, puede realizar una [preescucha de las muestras](#) y borrarlas si lo desea.

Tenga en cuenta que también puede encontrar muestras no utilizadas de la Librería: seleccione el comando Administrar Archivos del menú Archivos, luego pulse sobre el botón Administrar Librería, y después verá la sección Muestras no utilizadas.

Y por último aunque no menos importante, puede encontrar las muestras no utilizadas para todos los proyectos encontrados en una carpeta específica (y sus subcarpetas):  (PC) /  (Mac) sobre una carpeta en el Navegador de Archivos y seleccione el comando Administrar Proyectos, luego consulte la sección Muestras no utilizadas. Live inspecciona cada Proyecto de forma individual y le da una etiqueta a una muestra no utilizada incluso si otros Proyectos en la misma carpeta si que utilizan esta muestra. *Para prevenir pérdidas, puede que primero deba recopilar las muestras dentro de sus respectivos Proyectos y luego purgar los Proyectos de muestras no utilizadas.*

## 5.12. Empaquetar Proyectos dentro de Live Packs

El Administrador de Archivos de Live ofrece la opción de empaquetar un [Proyecto de Live](#) en el formato Live Pack para arhivarlo y transferirlo más cómodamente. Para hacer esto, seleccione el comando Administrar Archivos desde el menú Archivos, pulse sobre el botón Administrar Proyecto, y luego pulse sobre el botón triangular justo al lado de “Empaquetar.” Pulse sobre el botón Crear Live Pack para abrir un diálogo en donde seleccionar los archivos en donde puede especificar el nombre y la ubicación de un nuevo archivo Live Pack. El crear un nuevo Live Pack desde un Proyecto no afecta al Proyecto. Si quiere que se elimine el Proyecto, puede borrarlo usando el Navegador de Archivos.

Live emplea técnicas de compresión sin pérdida para minimizar el tamaño de archivo de los Live Packs. Dependiendo de los materiales de audio en un Proyecto, esto puede ahorrar hasta un 50 por ciento en el tamaño del archivo.

Para desempaquetar un Live Pack (i.e., para restaurar el Proyecto de Live original), pulse dos veces sobre el archivo Live Pack (.alp), arrástrelo hasta la ventana principal de Live, o localícelo con el comando Instalar Live Pack del menú Archivos. Entonces Live le pedirá que elija una ubicación para el nuevo Proyecto. Nota: Los Factory Live Packs (los que proporciona Ableton) se instalarán automáticamente en la [Librería de Live](#).

## 5.13. Preguntas más frecuentes del Administrador de Archivos

### 5.13.1. ¿Cómo creo un Proyecto?

Un Proyecto se crea automáticamente siempre que guarde un Live Set, *excepto* cuando lo guarda en la Librería o un Proyecto ya existente. También puede manualmente crear un Proyecto pulsando  (PC) /  (Mac) en el Navegador y seleccionando Crear Proyecto desde el menú contextual.

### 5.13.2. ¿Cómo puedo guardar Presets en mi Proyecto en curso?

Siempre y cuando esté trabajando en un Proyecto (lo que significa que ha guardado su Live Set en curso), todos los dispositivos en el Navegador de Dispositivos mostrará una subcarpeta denominada Proyecto Actual. Puede copiar presets desde ubicaciones de otros Navegadores al proyecto actual  (PC) /  (Mac)-arrastrándolos. También puede guardar los presets directamente en el Proyecto Actual arrastrando desde la barra de título del dispositivo y soltando dentro del Proyecto Actual. Luego puede usar las herramientas del Administrador de Archivos, recopilar cualquier muestra referenciada, etc.

### 5.13.3. ¿Puedo trabajar con múltiples versiones de un Set?

Si quisiera trabajar sobre diferentes versiones del mismo Live Set, guárdelas en el mismo Proyecto. Normalmente este será el Proyecto que se creó cuando guardó la primera versión del Live Set. Si un Proyecto contiene múltiples Live Sets sólo recopilará una copia de cualquier muestra utilizada por las diversas versiones, lo que puede ahorrar espacio de disco y ayudarle con la organización.

### 5.13.4. ¿Dónde debería guardar mis Live Sets?

Puede guardar los Live Sets donde usted quiera, pero puede tener problemas si los guarda en la Librería o en carpetas de Proyectos ya existentes, y esto debería reservarse para casos

especiales. Sólo debería guardar Live Sets en la Librería si pretende usarlos como plantillas para otros Live Sets. De igual manera, sólo debería guardar un Live Set en un Proyecto ya existente si está de alguna forma relacionado con el Proyecto – por ejemplo, una versión alternativa de una canción que ya está en el Proyecto.

### 5.13.5. ¿Dónde debería guardar mis Live Clips?

Si quisiera tener todos sus Live Clips disponibles en todos sus Proyectos, cree una subcarpeta en la Librería y guarde sus clips allí. También puede guardar clips en cualquier otro lugar en su ordenador.

### 5.13.6. ¿Puedo usar mi propia estructura de carpetas dentro de una carpeta de Proyecto?

Puede organizar sus archivos de la forma que quiera dentro de un Proyecto, pero tendrá que usar el Administrador de Archivos para volver a conectar los enlaces de los archivos que ha desplazado:

- 1) En el Navegador de Live o por medio del sistema operativo, reorganice los archivos y carpetas dentro de la carpeta de su Proyecto.
- 2) Navegue hasta la carpeta del Proyecto en el Navegador y elija Administrar Proyecto mediante el menú contextual  (PC) /  (Mac).
- 3) Si ha cambiado la ubicación original de cualquiera de las muestras utilizadas en el Proyecto, la sección Muestras No Encontradas del Administrador de Archivos lo indicará. Pulse sobre el botón Localizar para buscar las muestras.
- 4) Puesto que usted sabe que sus muestras están todas en la carpeta del Proyecto, despliegue Búsqueda automática. Luego active las opciones Buscar Proyecto y Reescanear completamente las carpetas. Finalmente, pulse en Go para iniciar la búsqueda.
- 5) Cuando se haya completado la búsqueda, pulse en Recopilar y Guardar en la parte inferior del Administrador de Archivos para actualizar el Proyecto.

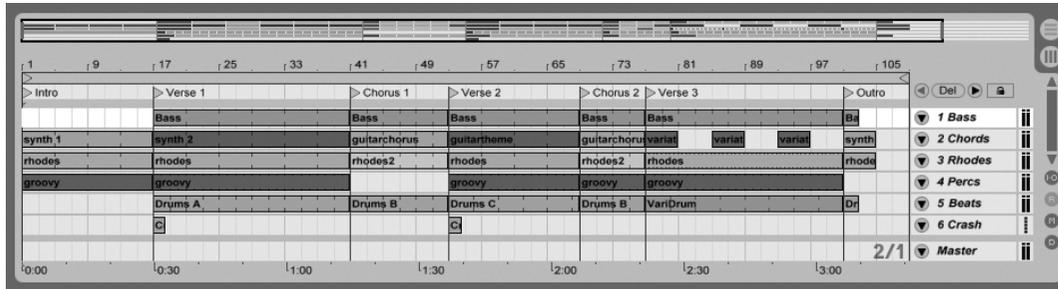
### **5.13.7. ¿Cómo exporto un Proyecto a la Librería y mantengo mi propia estructura de carpetas?**

Si exporta un Proyecto a la Librería, Live mirará en la Librería para ver si los nombres de carpetas allí coinciden con los de su Proyecto, y creará tantas carpetas que falten como sean necesarias. Por ejemplo, si su carpeta de Proyecto contiene muestras en "Samples/My Samples," Live buscará en la Librería una carpeta "Samples" (que encontrará, puesto que forma parte de la Librería estándar) y luego por una subcarpeta "My Samples" (que no encontrará, sino que la creará en este caso).

## Capítulo 6

# Vista Arrangement

La *vista Arrangement* muestra el *Arrangement*. En él pueden verse secuencias musicales dispuestas a lo largo de la línea de tiempo, como en un una cinta multipista.

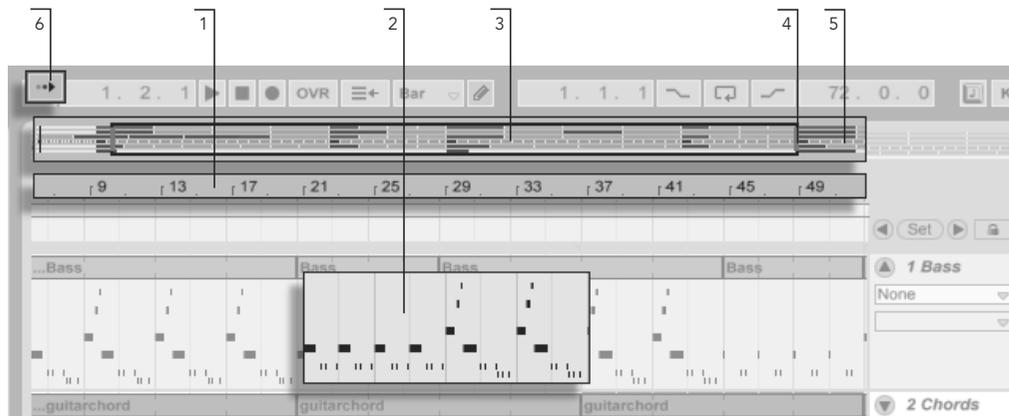


*Un arreglo musical en la vista Arrangement.*

La vista Arrangement es una potente herramienta de edición que permite combinar y arreglar MIDI, loops, efectos de sonido, vídeo y temas musicales completos.

## 6.1. Navegación

Live dispone de varios métodos rápidos para acercar/alejar y desplazar la vista Arrangement:



*Navegación dentro de la vista Arrangement.*

1. Para cambiar el nivel de zoom de una forma suave, pulse y arrastre verticalmente en la regla beat-time en la parte superior de la Vista Arrangement (también puede arrastrar horizontalmente para desplazar la vista).
2. Para realizar un zoom de acercamiento y de alejamiento sobre la selección en curso, use las teclas + y - de su ordenador. Para “desplazar” la pantalla, pulse y arrastre mientras mantiene pulsado el modificador **Ctrl** **Alt** (PC) / **⌘** **⌘** **Alt** (Mac). Si hace un doble clic en la regla de tiempos también se hace un zoom sobre la selección en curso. Si no se selecciona nada, haciendo doble clic sobre la regla de tiempos se lleva a cabo un zoom de alejamiento sobre todo el Arrangement.
3. La Vista general del Arrangement es una vista en miniatura del arreglo, en la que siempre puede verse la canción completa, desde principio a fin. El rectángulo negro indica la parte del Arrangement visible en la vista Arrangement situada debajo. Para desplazarse por la vista, pulse en el interior del rectángulo y arrastre el ratón hacia la derecha o hacia la izquierda. Para acercarla o alejarla, arrastre el ratón hacia arriba o hacia abajo.

4. Para cambiar el área de visualización del Arrangement, arrastre los bordes izquierdo y derecho del rectángulo.
5. Para ver una sección específica del Arrangement con mayor detalle, pulse sobre la zona deseada en la vista general y arrastre el ratón hacia abajo para ampliarla. Recuerde que también puede arrastrar horizontalmente el ratón para desplazarse por la vista. Siguiendo este método podrá acercar la vista y desplazarla para enfocar cualquier parte del Arrangement con un solo movimiento de ratón.
6. Para que la vista Arrangement siga la posición de la canción y se desplace automáticamente, active el interruptor Seguimiento o utilice el comando Seguimiento del menú Opciones.

## 6.2. Transporte

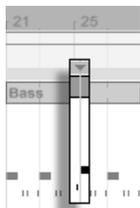
Existen diversos métodos para controlar el transporte de Live con el teclado del ordenador y el ratón.

1. Puede comenzar la reproducción del Arrangement pulsando sobre el botón Play de la Barra de Control, y detener la reproducción pulsando sobre el botón Stop. La reproducción de Arrangement también puede activarse y desactivarse pulsando sobre la barra espaciadora del teclado.



*Los botones Play y Stop en la Barra de Control.*

2. Puede ajustar la posición de reproducción del Arrangement pulsando en cualquier parte a lo largo del Arrangement para colcoar el marcador de inserción intermitente. Pulsando dos veces sobre el botón Stop devolverá la posición de reproducción del Arrangement a la posición 1.1.1.

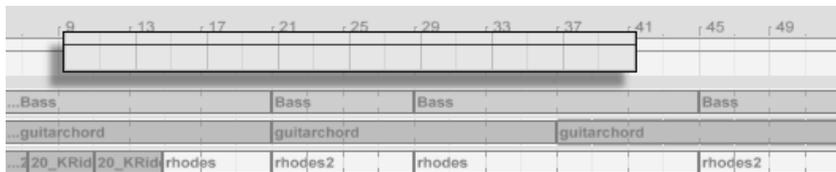


*La reproducción del Arrangement comienza desde el marcador de inserción.*

Para continuar reproduciendo desde la posición en que se detuvo por última vez, en vez de desde el marcador de inserción, mantenga pulsado el modificador  mientras pulsa la barra espaciadora.

3. Cuando la opción *Áreas de Scrub Permanentes* se activa en *Look/Feel* en las Preferencias de Live, al hacer clic sobre el área de scrub area encima de las pistas hará que la reproducción salte a ese punto. El tamaño de estos saltos se cuantiza según el ajuste en el menú *Cuantización de la Barra de Control*. Mientras se mantiene pulsado el ratón sobre el área de scrub, una porción del Arrangement del tamaño del ajuste de cuantización elegido se reproducirá repetidamente. Con ajustes pequeños de cuantización, o con un ajuste de "None," esto le permite realizar scrub o lo que se entiende como un barrido sobre la música.

Cuando la preferencia *Permanent Scrub Areas* está en off, todavía puede realizar scrub pulsando -clic en cualquier parte del área de scrub o en la regla de tiempos.



*Reproducción en Scrubbing del Arrangement.*

4. La posición de la canción puede ajustarse numéricamente usando los campos *Arrangement Position* de la Barra de Control.



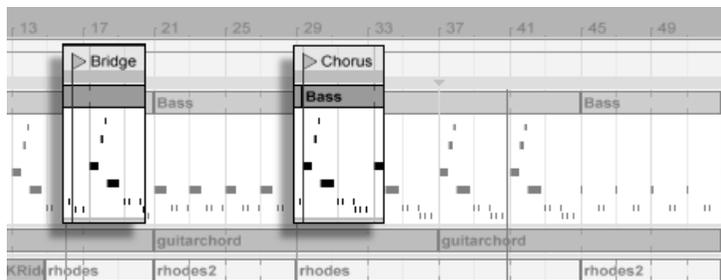
*Ajustando la posición de reproducción en los campos Arrangement Position.*

Los campos de posición de Arrangement muestran la posición de la canción en compases-tiempos-semicorcheas. Para modificar los valores:

- Pulse sobre cualquiera de estas áreas y arrastre el ratón hacia arriba o hacia abajo.
  - Pulse e introduzca un número; a continuación pulse `Return`.
  - Pulse y, a continuación disminuya o aumente el valor con las teclas `↓` y `↑`.
5. La reproducción del Arrangement puede iniciarse en un punto en particular en uno de sus clips usando el área de scrub en la **Vista Clip**.
6. Pueden ajustarse varias posiciones de reproducción del Arrangement usando los **localizadores lanzadera**.

Tal como se detalla en **el capítulo correspondiente**, cualquier tecla del teclado de la computadora puede ser asignada a los controles de transporte.

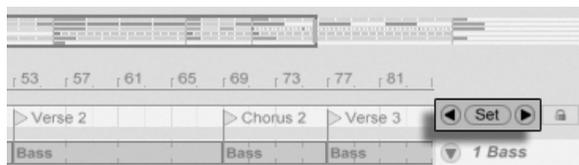
### 6.3. Lanzar Arrangement con localizadores



*Utilización de localizadores para comenzar la reproducción en Arrangement.*

Los localizadores pueden configurarse en cualquier punto del Arrangement. Esto puede llevarse a cabo en tiempo real durante la reproducción o la grabación mediante el botón ajustar localizador, y se cuantizará de acuerdo con el valor de cuantización global ajustado en la Barra de Control. Pulsando sobre el botón ajustar localizador cuando no se está reproduciendo nada en Arrangement creará un localizador en el marcador de inserción o sobre el comienzo de la selección. También puede crear un localizador usando el menú contextual en el área de preescucha encima de las pistas o mediante el menú Crear. Tenga

en cuenta que la posición de un nuevo localizador se cuantiza de acuerdo con el ajuste del menú Cuantización de la Barra de Control.



*Los controles del Localizador.*

Puede abrir (saltar hasta) los localizadores pulsando sobre ellos, o con los botones Anterior y Siguiente Localizador a ambos lados del botón Set. También puede abrir los localizadores usando **mapear a MIDI/tecla**. Tenga en cuenta que el abrir un localizador está sujeto a cuantización. Pulsando dos veces sobre un localizador lo seleccionará y comenzará la reproducción de Arrangement desde ese punto.

Tras saltar al primer o último localizador en el Arrangement, los botones Anterior y Siguiente localizador le llevarán al comienzo o final del Arrangement respectivamente.

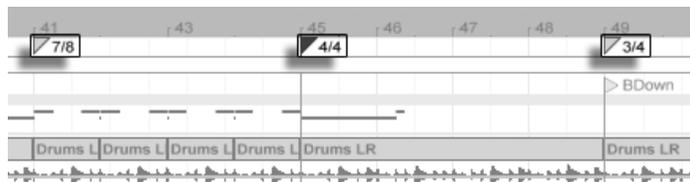
Los localizadores pueden desplazarse pulsando sobre estos y arrastrándolos, o con las teclas de dirección en el teclado de su ordenador.

Para darle nombre a un localizador, selecciónelo pulsando sobre su marcador triangular, y elija el comando REnombrar del menú Edición (o utilice el atajo **Ctrl** **R** (PC) / **⌘** **R** (Mac)). También puede introducir su propio **texto informativo** para un localizador mediante el comando Edición de Texto Informativo en el menú Edición o en el menú de contextual **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) de los localizadores. Los localizadores pueden eliminarse con la tecla **←** o **Delete** de su ordenador, el menú Crear, o el botón Eliminar localizador.

Tenga en cuenta que el menú contextual **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) del localizador ofrece una manera rápida de **reproducción en loop** entre dos localizadores con su comando Loop hasta el siguiente localizador.

El comando localizador **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) Set Song Start Time Here del menú contextual puede usarse para invalidar la norma por defecto "la reproducción se inicia en la selección": cuando este comando está marcado, la reproducción comienza en el localizador.

## 6.4. Cambios de compás



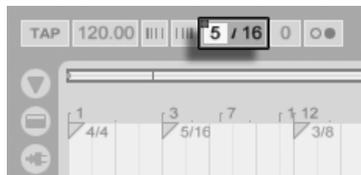
*Cambios de compás.*

El tipo de compás de Live puede cambiarse en cualquier momento en el Arrangement utilizando los marcadores de compás. Estos pueden añadirse en la posición del marcador de inserción vía menú Crear, o en cualquier parte debajo de la regla de tiempos usando el menú contextual  (PC) /  (Mac). Los marcadores de compás aparecen justo debajo de la regla de tiempos, pero este área de marcadores está oculta si un set no lleva cambios métricos, liberando así un espacio adicional en la parte superior del Arrangement.

En muchas maneras, los marcadores de compás se asemejan y funcionan como los localizadores; puede desplazarlos con el ratón o con las teclas de cursor de su ordenador, y puede cambiar sus valores usando el comando Editar Valor del menú Editar (o con el atajo de teclado   (PC) /   (Mac)). También pueden borrarse usando la tecla  o  , o mediante los comandos de borrado de los menús Editar t Crear.

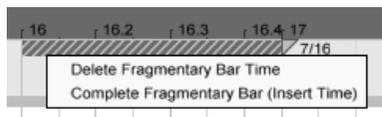
El menú de contexto del marcador de compás  (PC) /  (Mac) ofrece varias funciones, que incluyen un comando Borrar todos los cambios de compases y opciones para **loop** o seleccionar el área hasta el siguiente marcador de compás.

Cualquier compás con un numerador de uno o dos dígitos y un denominador de 1, 2, 4, 8 ó 16 puede usarse como un valor de marcador de compás. Los números deben estar separados por un delimitador del tipo barra inclinada, coma, punto, o cualquier número de espacios. Estos valores de marcador también pueden configurarse ajustando los campos de compás en la Barra de control, bien tecleando los valores o arrastrando los deslizadores del numerador y del denominador. Esto cambiará el valor del marcador de compás en el lugar donde se esté reproduciendo la canción en ese momento, y funciona bien con el transporte detenido o durante la reproducción. Cuando Arrangement contiene cambios de compás, El editor de compás muestra un LED de automatización en la esquina superior izquierda.



El Editor de compás puede cambiar los valores de los marcadores de compás, y muestra un LED de automatización.

Los marcadores de compás no están cuantizados; pueden colocarse en cualquier lugar de la línea temporal, y su colocación solo viene restringida por la **rejilla de edición**. Esto significa que se pueden colocar cambios de compás en lugares "imposibles" - como antes del final de la medida anterior. Esto crea un *compás fragmentado*, que se representa en el área de scrub por una región sombreada. A Live no le importa dejar estas medidas incompletas tal y como están, pero si quisiera que su Set se ajustase a las normas de la teoría musical, puede usar las dos  (PC) /  (Mac) opciones del menú contextual para "corregir" los compases incompletos.



Un compás incompleto y sus opciones de resolución.

- **Borrar tiempo de compás incompleto** borra la duración del compás incompleto del Arrangement, desplazando por lo tanto cualquier audio o MIDI a ambos lados del área eliminada y juntándoles en la línea temporal. El siguiente marcador de compás ahora caerá en una línea de compás "legal."
- **Completar compás incompleto** inserta tiempo al inicio del compás incompleto, para que quede completo. El siguiente marcador de compás ahora caerá en una línea de compás "legal."

Por favor tenga en cuenta que estas opciones de resolución afectan a *todas* las pistas - borrando e insertando cambios de compás por la duración de todo el Arrangement.

Si importa un **archivo MIDI** en el Arrangement, se le ofrecerá la opción de importar cualquier información de cambio de compás que se guardó con el archivo. Si elige aceptar, Live creará automáticamente marcadores de compás en los lugares correctos. Esto facilita enormemente el trabajar con música compleja creada con otro software de secuenciación o notación.

## 6.5. Modo Loop del Arrangement

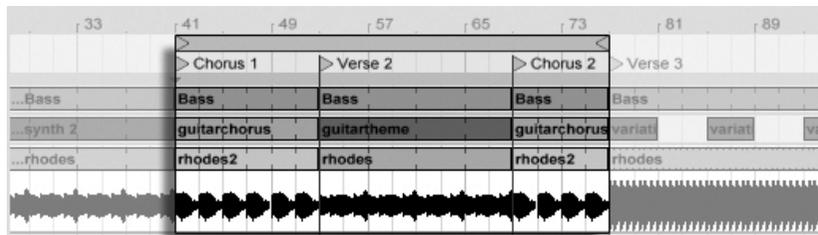


Para que Live reproduzca de forma repetida una determinada sección del Arrangement, active el *modo Loop del Arrangement* pulsando el botón Loop de la Barra de control.



Puede ajustar la longitud de loop numéricamente usando los campos de la Barra de Control: El grupo de campos situado a la izquierda determina la posición inicial del loop, mientras que el grupo de la derecha determina la longitud del loop.

El comando *Seleccionar Loop* del menú Edición realiza todas estas operaciones de una sola vez: activa el loop del Arrangement y ajusta la abrazadera de loop del Arrangement haciéndolos coincidir con la sección de tiempo seleccionada en el Arrangement.



*El botón Loop de la Barra de control.*

*Los campos de inicio de loop (izquierda) y de longitud de loop (derecha).*

*La abrazadera de loop del Arrangement.*

Las abrazaderas de loop (loop brace) se seleccionan con el ratón y se manipulan usando comandos de teclado:

- y empujan la abrazadera del loop a la izquierda o a la derecha de acuerdo con el **ajuste de rejilla** actual.
- y desplazan la abrazadera del loop a la izquierda o a la derecha en pasos equivalentes a su longitud.
- Usada con las teclas de cursor izquierda y derecha, la tecla modificadora (PC) / (Mac) acorta o alarga el loop de acuerdo con el **ajuste de rejilla** actual.

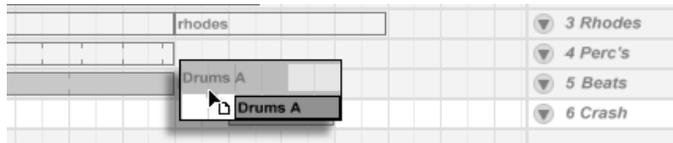
- Usada con las teclas de cursor arriba y abajo, la tecla modificadora **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) multiplica o divide por dos la longitud del loop.

También es posible arrastrar la abrazadera del Arrangement. Arrastrando los extremos izquierdo y derecho podrá ajustar los puntos inicial y final del loop. Arrastrando desde una posición situada entre ambos límites podrá desplazar el loop sin alterar su longitud.

El comando de loop **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) Set Song Start Time Here (configurar aquí el tiempo de inicio de canción) del menú contextual puede usarse para invalidar la norma por defecto “la reproducción se inicia en la selección”: cuando este comando está marcado, la reproducción comienza al inicio del loop.

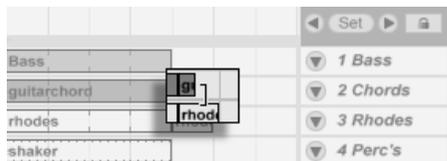
## 6.6. Para desplazar y redimensionar clips

Los segmentos de audio o MIDI aparecen representados en el Arrangement como clips situados en distintas posiciones de canción dentro de una **pista** de Live.



*Desplazamiento de un clip.*

Para desplazar un clip a otra posición de canción o pista basta con arrastrarlo.



*Cambio de longitud de un clip.*

Arrastrando los extremos derecho e izquierdo de un clip puede modificar su longitud.

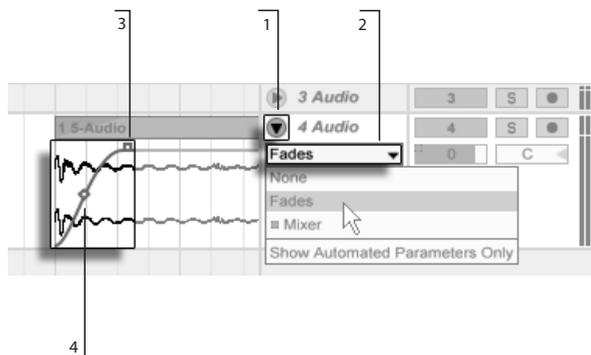
Los clips serán atraídos a la **rejilla de edición**, así como los diversos objetos en el Arrangement incluyendo los bordes de otros clips, localizadores y cambios de compás.

## 6.7. Fundidos y fundidos cruzados de clips de audio

El inicio y el final de los clips de audio en la Vista Arrangement llevan fundidos de volumen ajustables. Además, se puede realizar un *fundido cruzado* sobre los clips adyacentes en la misma pista de audio.

Para acceder a los fundidos para los clips de una pista de audio:

1. “Despliegue” la pista pulsando sobre el botón ▼ situado junto al nombre de la pista.
2. Seleccione “Fundidos” en el selector Fundidos/Dispositivo.
3. Pulse y arrastre el asa del fundido para cambiar la duración del fundido.
4. Pulse y arrastre el asa de la pendiente para cambiar la forma de la curva del fundido.



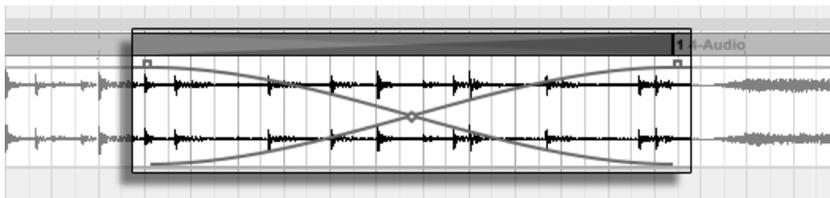
Fundidos en la vista Arrangement.

También puede ajustar la duración de un fundido **seleccionando un rango de tiempo dentro del clip** que incluya el inicio o final del clip y ejecutando el comando Crear Fundido en el  (PC) /  (Mac) menú contextual del clip.

Se puede realizar un fundido cruzado sobre los clips de audio adyacentes. La creación y edición de los fundidos cruzados es similar a la creación y edición de fundidos de inicio y final:

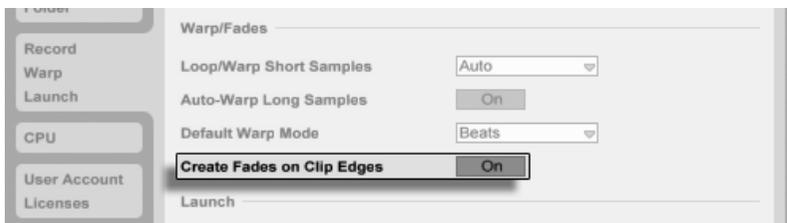
- pulse y arrastre un asa de un fundido sobre el borde del clip opuesto para crear un fundido cruzado

- pulse y arrastre el asa de la pendiente para ajustar la forma de la curva del fundido cruzado
- seleccione un rango de tiempo que incluya el límite entre los clips adyacentes y ejecute el comando Crear Fundido Cruzado desde el  (PC) /  (Mac) menú contextual.



*Clips con fundidos cruzados.*

Si se selecciona un asa de un fundido y se pulsa la tecla **Delete** se elimina el fundido, a menos que Crear Fundidos en la opción Bordes de Clip esté activada en Record/Warp/Launch en la Preferencias. En este caso, pulsando **Delete** devuelve el asa del fundido a una duración por defecto de 4 ms. Con esta opción activada, los nuevos clips en la Vista Arrangement tendrán estos cortos fundidos de eliminación de “clics” por defecto.



*Creación automática de fundidos cortos en los extremos del Clip.*

Otro resultado que se obtiene al activar la opción Crear Fundidos en los Bordes de los Clips es que a los clips de audio adyacentes se les colocarán fundidos cruzados de 4 ms de forma automática. Después estos pueden editarse de igual forma que los fundidos cruzados creados manualmente.

hay algunas limitaciones sobre la duración de los fundidos y los fundidos cruzados:

- Los fundidos no pueden cruzar los límites del loop de un clip.
- Los fundidos de inicio y final de un clip no se pueden superponer el uno al otro.

Cuando se selecciona un asa de fundido, aparecerá una línea roja de puntos sobre el clip

relevante para indicar el límite para ese asa de fundido. Esto es especialmente útil cuando se editan fundidos cruzados, porque el límite del loop de un clip puede estar “escondido” debajo del otro clip.

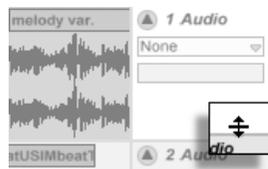
Tenga en cuenta que los fundidos son propiedad de los clips en vez de las pistas que los contienen, y son independientes de las **envolventes de automatización**.

## 6.8. Selección de clips y secciones de tiempo

Exceptuando las operaciones de desplazar y redimensionar clips, todas las funciones de edición de Live se basan en la selección de objetos: se selecciona algo con el ratón y, acto seguido, se ejecuta un comando de menú (por ejemplo, Cortar, Copiar, Pegar, Duplicar) sobre la selección. Este método de edición propicia un eficaz reparto del trabajo de ambas manos. Mientras una de ellas manipula el ratón, la otra pulsa comandos de teclado asociados a funciones de menú. En realidad, los menús sólo se usan como una referencia donde consultar los accesos rápidos de teclado.

La selección de objetos se realiza del siguiente modo:

- Los clips se seleccionan pulsando sobre ellos.
- Haciendo clic en el fondo del Arrangement se selecciona un punto en el tiempo, representado mediante un signo de inserción parpadeante. La marca de inserción puede entonces moverse en el tiempo con las teclas  y , o entre pistas mediante  y . Manteniendo pulsado  (PC) /  (Mac) mientras se pulsan las teclas  y  hace que la marca de inserción sea atraída hacia los localizadores y los bordes de los clips en la pista o pistas seleccionadas.
- Pulsando y arrastrando se selecciona una porción de tiempo.
- Para acceder al tiempo *dentro* de un clip y editarlo, “despliegue” la pista donde se encuentra pulsando el botón  situado junto al nombre de la pista.



*Ajuste de la altura de una pista desplegada.*

Pulsando y arrastrando en la vista de forma de onda situada bajo la banda horizontal del clip puede seleccionar una porción de tiempo en el interior del mismo. La altura de la pista desplegada puede ajustarse arrastrando la línea divisoria situada bajo el botón Desplegar pista. Observe que de hecho es posible desplegar todas las pistas al mismo tiempo pulsando la tecla modificadora **Alt** (PC) / **Alt** (Mac) al hacer clic en el botón .

- Hacer clic sobre la abrazadera es una forma de ejecutar rápidamente el comando Seleccionar loop, del menú Edición, que selecciona todo el material incluido dentro del loop.
- Manteniendo pulsada  mientras se pulsa se extiende una selección existente en la misma pista o a lo largo de pistas. También puede mantener pulsado  y utilizar las teclas de cursor para manipular la selección.



*Pulsando la abrazadera para seleccionar el Loop para su edición.*

## 6.9. Uso de la rejilla de edición

Con el fin de facilitar la edición, el cursor se ajusta a las líneas de la rejilla, que representan subdivisiones determinadas por el tiempo de la canción. La rejilla puede configurarse para que sea o bien adaptable al zoom o fija.

Puede ajustar la anchura de las líneas tanto de la rejilla adaptable al zoom como de la fija usando el  (PC) /   (Mac) menú contextual disponible tanto en el área de pista de la Vista Arrangement o del visor de la Vista Clip.

Los siguientes atajos a los comandos del menú de Opciones permiten trabajar de forma rápida con la rejilla:

- Use la tecla   (PC) /    (Mac) para *estrechar* la rejilla, doblando la densidad de sus líneas (por ejemplo, de corcheas a semicorcheas).
- Use la tecla   (PC) /    (Mac) para *ensanchar* la rejilla, dividiendo por dos la densidad de sus líneas (por ejemplo, de corcheas a negras).
- Use la tecla   (PC) /    (Mac) para activar/desactivar el modo *tresillos*; activándolo, la rejilla pasa, por ejemplo, de corcheas a tresillos de corchea.
- Use la tecla   (PC) /    (Mac) para activar o desactivar el ajuste a la rejilla. Cuando la rejilla está desactivada, el cursor no se ajusta a las subdivisiones de tiempo.
- Use   (PC) /    (Mac) para conmutar entre los modos de rejilla fijo o adaptable.

El espaciado actual entre líneas adyacentes aparece representado en la esquina inferior derecha de la Vista Arrangement o de la Vista Clip.

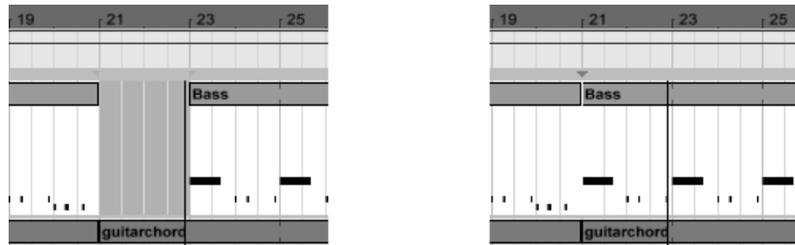
Puede mantener pulsado el modificador  (PC) /   (Mac) mientras realiza una acción para anular la atracción hacia la rejilla. Si la rejilla ya está desactivada, este modificador la activará temporalmente.

## 6.10. Cómo se usan ...los comandos de teclado

Mientras que los comandos estándar como Cortar, Copiar y Pegar sólo afectan a la selección en ese momento, sus "... Time" contrapartidas actúan sobre todas las pistas insertando y eliminando tiempo. Cualquier marcador de compás que esté dentro de la región seleccionada también quedará afectado.

- *Cortar tiempo* corta una selección temporal del Arrangement, acercando de este modo en el tiempo los datos audio o MIDI situados a ambos extremos de la zona

de corte. Este comando reduce la longitud del arreglo en una cantidad de tiempo equivalente a la porción de tiempo cortada. Recuerde que el comando Cortar tiempo no sólo afecta a las pistas seleccionadas, sino a todas las pistas.



*Se ha cortado un intervalo entre Clips primero seleccionándolo, y luego ejecutando el comando Cortar Tiempo.*

- **Pegar tiempo** coloca en el Arrangement la selección de tiempo previamente copiada, aumentando así la duración total del mismo en una cantidad de tiempo equivalente a la porción de tiempo copiada.
- **Duplicar tiempo** coloca en el Arrangement una copia de la selección de tiempo, aumentando así su duración total en una cantidad de tiempo equivalente a la longitud de la selección.
- **Eliminar tiempo** elimina una selección de tiempo del Arrangement, acercando en el tiempo los datos audio o MIDI situados a ambos lados de la zona eliminada. Este comando reduce la longitud del arreglo en una cantidad de tiempo equivalente a la porción de tiempo eliminada. Recuerde que el comando Eliminar tiempo no sólo afecta a las pistas seleccionadas, sino a todas las pistas.
- **Insertar silencio** inserta dentro del Arrangement el espacio vacío seleccionado actualmente, colocándolo justo antes de la selección.

## 6.11. División de clips

El comando Dividir permite dividir un clip o aislar parte del mismo.

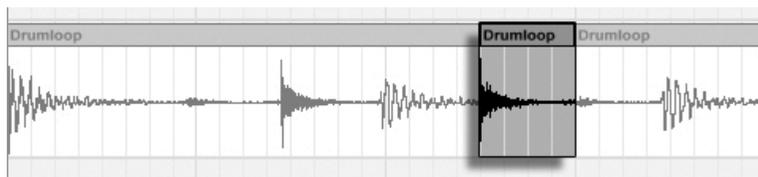
Para dividir un clip en dos mitades, haga lo siguiente:

1. Despliegue la pista;

2. En la vista de forma de onda o MIDI, haga clic en la posición donde desea dividir el clip;
3. Ejecute el comando Dividir.

Para aislar una parte de un clip, haga lo siguiente:

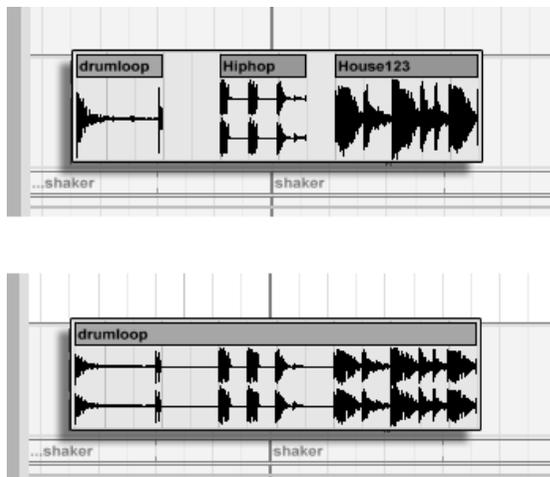
1. Despliegue la pista;
2. En la vista de forma de onda o MIDI, arrastre el ratón para seleccionar la región del clip que desee aislar;
3. Ejecute el comando Dividir para dividir el clip original en tres partes.



*Resultado de la división de un clip.*

## 6.12. Consolidación de clips

El comando Consolidar sustituye el material seleccionado en el Arrangement por un nuevo clip por pista. Esta función resulta muy útil para crear estructuras.



*Consolidación de varios clips en un nuevo clip.*

Supongamos que, editando o improvisando, ha creado en el **modo Loop del Arrangement** un arreglo de clips que resulta de su agrado. Si selecciona esta parte del Arrangement, por ejemplo usando el comando **Seleccionar Loop** del menú Edición y, a continuación aplica **Consolidar**, se creará un nuevo clip que podrá tratar como cualquier otro loop. Entonces podrá, por ejemplo, arrastrar los extremos del clip para crear más repeticiones, o pulsar el selector de la vista **Session** y arrastrar el nuevo loop hacia una ranura para tratarlo en tiempo real.

Cuando se ejecuta sobre clips de audio, la función **Consolidar** crea en realidad nuevas muestras de audio para cada pista de la selección. Estas nuevas muestras son esencialmente grabaciones de la salida de audio del motor de modelado temporal, antes de que la señal sea procesada a través de la cadena de efectos de la pista y el mezclador. Por consiguiente, la nueva muestra conserva los parámetros de atenuación, time-warping y pitch shifting del clip, así como las **envolventes de clip** correspondientes, pero no incluye los efectos. Para crear una nueva muestra a partir de la señal post-efectos, utilice el **comando Exportar Audio/Video**.

Las nuevas muestras pueden encontrarse en la **carpeta de Proyecto**, del Set activo en **Samples/Processed/Consolidate**. Hasta que se guarde el Set, estas permanecen en la ubicación especificada para la **carpeta Temporal**.

## Capítulo 7

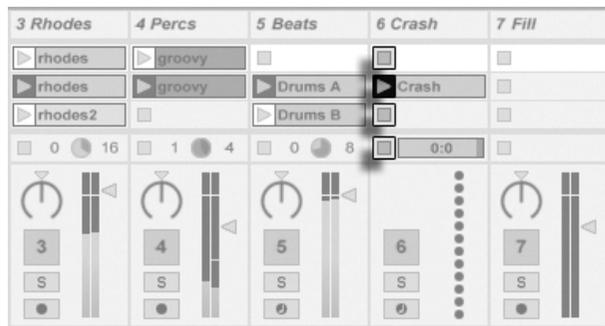
# Vista Session

Al igual que en la mayoría de programas secuenciadores, en la **vista Arrangement** de Live todo sucede a lo largo de una línea de tiempo fija. Sin embargo, en algunos casos, este principio de funcionamiento limita las posibilidades de trabajo:

- Si trabaja como músico o DJ en vivo, el orden de las piezas, la longitud de cada una de ellas y el orden de las partes dentro de una pieza no se acostumbra a conocer de antemano.
- En el teatro, el sonido ha de corresponder a lo que ocurre en el escenario.
- Si trabaja con arreglos musicales o bandas sonoras, puede que sea más eficaz e inspirador empezar con una improvisación e ir refinándola posteriormente hasta obtener el producto final.

Esa es precisamente la función de la *vista Session* de Live.

## 7.1. Clips de la vista Sesion



*Los controles de un clip de la vista Session.*

1. Cada clip de la vista Session dispone de un botón triangular en su extremo izquierdo. Púlselo con el ratón para iniciar en cualquier momento la reproducción del clip o preseleccione un clip pulsando su nombre y lanzarlo usando la tecla `Return` del ordenador. A continuación, puede desplazarse hacia los clips vecinos usando las teclas de cursor. Consulte la sección acerca de los [ajustes de lanzamiento de clips](#) para más detalles sobre la personalización de este comportamiento.
2. Para detener la reproducción de un clip, pulse el botón Stop cuadrado de cualquiera de las ranuras de la pista o del campo *Track Status* situado bajo de la rejilla de la vista Session.

Los clips pueden ser [controlados remotamente](#) desde el teclado de la computadora o desde un controlador MIDI. Incluso pueden asignarse a rangos de notas MIDI, con lo cual pueden tocarse cromáticamente.

Los clips pueden activarse en cualquier momento y en cualquier orden. La disposición de los clips no predetermina su sucesión temporal. La rejilla de la vista Session ofrece acceso aleatorio a todos los clips que contiene.

Observe que, incluso si detiene la reproducción de un clip de la vista Session, el botón reproducir de la Barra de control permanece iluminado, y los campos de posición del Arrangement siguen corriendo. Dichos campos mantienen un flujo constante de tiempo musical, de manera que siempre es posible saber cuál es la posición dentro de la canción

durante una actuación en vivo o al **grabar en el Arrangement**, con independencia de lo que hagan los clips individuales de la vista Session.

*Siempre que lo desee, puede devolver los campos de posición del Arrangement al valor 1.1.1 y detener la reproducción del Live Set pulsando dos veces el botón Detener de la Barra de control.*



*Los campos de posición del Arrangement y el botón Detener.*

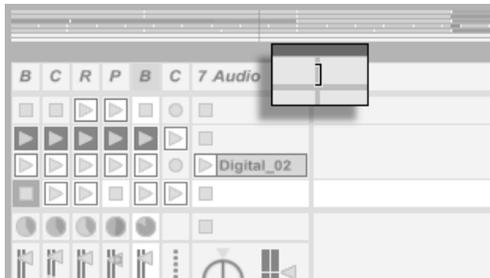
Las ranuras o Slots en los **Group Tracks** presentan un área sombreada para indicar que al menos una de las pistas contenidas contiene un clip en esa ubicación. El color del sombreado es el color del clip mas a la izquierda del grupo. Estas ranuras de grupo también contienen botones de lanzamiento que lanzarán todos los clips respectivos. Las ranuras de Grupo que no tienen clips correspondientes contienen botones stop. Pulsando sobre cualquier grupo de ranuras se seleccionan todos los clips a los que hace referencia.



*Los Group Slots y los botones de lanzamiento de grupo.*

## 7.2. Pistas y Escenas

Las columnas verticales, o **pistas**, no pueden reproducir más de un clip al mismo tiempo. Por esta razón, el mejor método de trabajo consiste en colocar en cada columna un conjunto de clips que deban reproducirse de manera alternativa: partes de una canción, variaciones de un loop de batería, etc.



*Pistas de la Vista Session redimensionadas.*

Para acceder convenientemente a más clips de una vez, puede redimensionar las pistas en la Vista Session pulsando y arrastrando los bordes de sus barras de título. Las pistas pueden estrecharse de esta manera de forma que sólo estén visibles los botones de lanzamiento de Clip y los controles esenciales de pista.



*Una escena en la vista Session.*

Las filas horizontales se denominan *escenas*. Los *botones Scene Launch* (botones de activación de escena) están situados en el **Canal master**, la columna situada en el extremo derecho de la pantalla. Para disparar simultáneamente todos los clips de una fila, pulse el correspondiente botón Scene Launch. Esto le puede resultar muy práctico a la hora de organizar la reproducción en vivo de una canción compuesta por varios bloques.

La escena situada debajo de la escena lanzada se selecciona automáticamente como siguiente escena, a menos que desactive la opción *Seleccionar siguiente escena* al lanzar en Preferencias/Lanzar. Esto permite disparar escenas de arriba a abajo sin necesidad de seleccionárselas antes. Las teclas de la computadora o un controlador MIDI también permiten **lanzar escenas y desplazarse de una escena a otra**.

Las escenas pueden renombrarse utilizando el comando *Renombrar* en el menú Edición o el menú contextual  (PC) /  (Mac). Se pueden renombrar varias escenas de forma rápida ejecutando el comando *Renombrar* y utilizando la tecla Tab del teclado para moverse de una escena a la siguiente. También puede introducir su propio **texto info** para una escena

mediante el comando Editar Texto Info en el menú Edición o en el menú contextual  (PC) /   (Mac) de la escena. El menú contextual también contiene una paleta de colores en donde puede elegir un color de escena personalizado.

Las escenas pueden reordenarse por el método de arrastrar y soltar. Se puede seleccionar múltiples escenas adyacentes o no adyacentes a la vez haciendo clic junto con  o , respectivamente. Si arrastra una selección de escenas no adyacentes, se plegarán todas juntas cuando se suelten. Para mover escenas no adyacentes sin plegarse, use  +  /  en vez del ratón.

Los nombres de las escenas pueden ser descriptivos y funcionales a la vez; si Live detecta un tiempo viable y/o compás como parte del nombre de una escena, el proyecto se ajustará automáticamente a estos parámetros cuando se lance la escena. Para asignar un tempo a una escena, seleccione la escena y renómbrela con un tempo viable (e.g., "96 BPM"). Puede usarse cualquier tempo, siempre que esté dentro del rango permitido por el control Tempo de Live (20–999 BPM). Para asignar un compás a una escena, renombre la escena con una medida del tipo "x/y" (e.g., "4/4"). Cualquier compás puede usarse, siempre que tenga un numerador de entre 1 y 99 y un denominador con un valor de tiempo (beat) de 1, 2, 4, 8 ó 16.

Los cambios de tempo y compás pueden coexistir dentro del nombre de una única escena, y pueden aparecer en cualquier posición siempre que estén separados el uno del otro por al menos un carácter. Por ejemplo, "2/4+108 BPM", "72 BPM;7/8" y "60 BPM Chorus 3/4" son todos nombres de escena que harán que cambien simultáneamente el tempo y el compás.



*Estas escenas cambiarán el tempo y el compás.*

### 7.3. Los campos de estado de pista

Con una simple mirada al campo Track Status, situado sobre los controles de mezclador de la pista activa, podrá saber cuál es el estado actual de dicha pista.



*Una pista reproduciendo un clip en loop dentro de la vista Session*

El icono de gráfico de tarta en un clip de una pista representa un **looping Session clip**. el número a la derecha del círculo es la duración del loop en beats (tiempos), y el número a la izquierda representa las veces que se ha reproducido el loop desde su lanzamiento. Un gráfico de tarta sin números aparece en el campo Track Status para un **Group Track** si al menos un clip en una pista contenida se está reproduciendo en ese momento.



*... Un clip One-Shot en la vista Session...*

El icono con una barra de progreso representa en la vista Session a los clips One-Shot, es decir, los clips que se reproducen una sola vez, y no en loop. El valor muestra el tiempo de reproducción restante en minutos:segundos.



*... Monitorización de entrada...*

Un icono de micrófono aparece en la pista de audio ajustada para **monitorizar su entrada**. Un icono de teclado aparece en la pista MIDI ajustada del mismo modo.



*... Reproducción del Arrangement.*

Si la pista está reproduciendo clips del Arrangement, aparecerá una vista en miniatura representando los clips del Arrangement que se están reproduciendo.

## 7.4. Configuración de la rejilla de la Vista Session

Los clips llegan a la Vista Session siendo **importados desde los Navegadores de archivos** o por medio de una **grabación**.



*Soltando varios clips en la vista Session.*

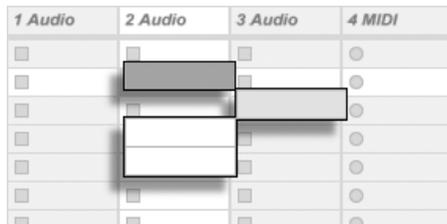
Por defecto, Live ordenará verticalmente y en una pista, todos los clips que arrastre hasta la vista Session. Si desea disponerlos en una escena, pulse y mantenga pulsada la tecla **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) antes de soltarlos.

Los clips pueden desplazarse dentro de la rejilla de la vista Session arrastrándolos y soltándolos. Para desplazar varios clips simultáneamente, selecciónelos pulsando la tecla modificadora **⇧** - o **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) antes de arrastrarlos. También puede hacer clic en una ranura vacía y dibujar un cuadro de selección.

### 7.4.1. Selección con botón Launch

Al pulsar el botón Launch de un clip de la vista Session, el clip se selecciona automáticamente ya que en general querrá que la vista Clip muestre el clip que acaba de lanzar. Se trata del ajuste predeterminado de Live. Sin embargo, ciertos usuarios avanzados no quieren que el contenido de la vista desaparezca al seleccionar un clip. Supongamos por ejemplo que estamos visualizando la cadena de dispositivos de un canal de retorno y lanzamos un clip para probarlo con los ajustes del dispositivo del canal de retorno. Desactive la opción **Select on Launch** de Preferencias Lanzar si prefiere que la vista no cambie al lanzar clips o escenas.

## 7.4.2. Eliminación de botones Clip Stop



*Ranuras sin botones  
Detener clip.*

Puede agregar o quitar botones Clip Stop de la rejilla usando el comando Agregar/Quitar botones Detener del menú Edición. Esto resulta útil para preconfigurar el comportamiento del programa al lanzar escenas. Por ejemplo, si no desea que la escena 3 afecte a la pista 4, elimine el botón Stop de la escena 3/pista 4.

## 7.4.3. Edición de escenas

Además de los comandos estándar del menú Edición del tipo cortar, copiar, pegar y duplicar, hay dos útiles comandos en el menú Crear aplicables específicamente a las escenas:

- *Insertar escena* inserta una escena vacía debajo de la selección actual.
- *Capturar e insertar escena* inserta una nueva escena debajo de la selección actual, coloca copias de los clips que se están reproduciendo en la nueva escena y la lanza inmediatamente sin que se produzca interrupción audible. Este comando resulta muy útil para desarrollar la composición en la vista Session. Gracias a esta función puede capturar un momento interesante como una nueva escena y seguir avanzando, cambiando propiedades de los clips y probando distintas combinaciones.

## 7.5. Grabación de sesiones en el Arrangement

La salida de la vista Session puede grabarse en el Arrangement, permitiéndole aplicar un enfoque improvisatorio a la composición musical o de bandas sonoras.



*El botón Grabar de la Barra de control.*

Cuando el botón Grabar está activo, Live registra todas las acciones realizadas en el Arrangement.

- los clips lanzados;
- cambios en las **propiedades de los clips**;
- cambios en los controles del mezclador y de los dispositivos (también denominados **datos de automatización**);
- cambios en los tempos y compáses, si se incluyen en los nombres de las escenas lanzadas.

Para finalizar la grabación, pulse de nuevo el botón Record o detenga la reproducción.



*El selector Arrangement.*

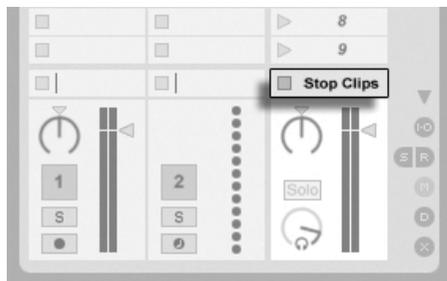
Para ver los resultados de su grabación, abra la vista Arrangement. Como puede observar, Live ha copiado en el Arrangement los clips lanzados durante la grabación, todos ellos en la pista y en el punto temporal correspondiente. Recuerde que esta grabación no crea nuevos datos de audio, sino únicamente clips.

Los clips de Session y del Arrangement de una pista se excluyen mutuamente. Sólo puede reproducirse uno de ellos. Al lanzar un clip en la vista Session, Live detiene la reproducción del clip del Arrangement. Pulsando el botón Clip Stop, se detiene la reproducción del Arrangement.



*El botón Regresar al Arrangement.*

La reproducción del Arrangement no se reanuda si no lo ordena a Live de manera explícita. Para ello deberá pulsar el botón Regresar al Arrangement, que se ilumina para recordarle que lo que está escuchando difiere del contenido del Arrangement.



*El botón Stop All Clips.*

Para desactivar simultáneamente todos los clips del Arrangement, pulse el botón Stop All Clips (Detener todos los clips) situado en el campo Master Track Status. Los clips de las vistas Arrangement y Session son independientes. De este modo podrá improvisar tantas veces como quiera en el Arrangement hasta obtener el resultado deseado.

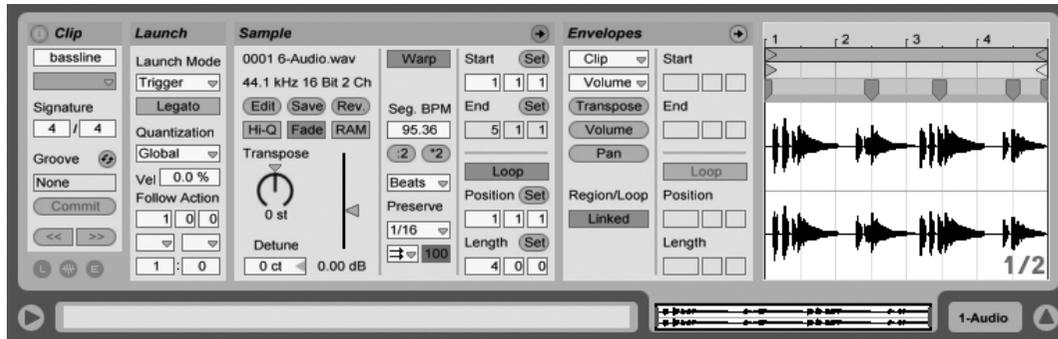
Adicionalmente, los clips no sólo pueden desplazarse dentro de la rejilla de la vista Session, sino también desde la vista Session hacia la vista Arrangement y viceversa, usando los comandos Copiar y Pegar, o arrastrando clips a los selectores ☰ o ☷.

Al pegar material del Arrangement en la vista Session, Live intenta conservar la estructura temporal de los clips y los coloca en el mismo orden (de arriba a abajo). Si recorre las escenas de arriba a abajo, podrá reconstruir el arreglo original. Esto resulta práctico para devolver una pieza musical ya compuesta a la fase de improvisación.

## Capítulo 8

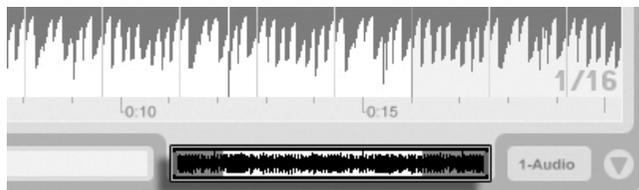
# Vista Clip

La *vista Clip* es el lugar en que puede definir y ajustar las propiedades de los clips.



La *vista Clip*.

Para abrir la *vista Clip*, pulse *Clip Overview* (Vista general de clip) o haga doble clic sobre un clip en las vistas *Session* o *Arrangement*.



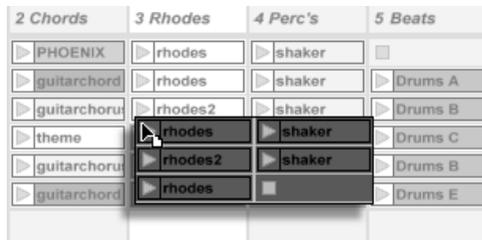
*Pulse Clip Overview para abrir la vista Clip.*

En la vista Session, si pulsa sobre un campo de estado de pista (Track Status Field) se abrirá la vista Clip, que le permitirá editar el clip activo en la pista.

*Haciendo clic en un campo de estado de pista de la vista Session se accede a la vista de clip.*



Puede editar en conjunto las propiedades de más de un clip en la vista Clip como una multiselección. Para crear una multiselección, pulse y arrastre desde una anura de clip vacía para seleccionar los clips, o seleccione un clip y use los modificadores **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) o **⇧** para añadir a su selección. Las propiedades disponibles en la vista Clip para una multiselección dependen de los contenidos de los clips; generalmente sólo se muestran propiedades que los clips tienen en común.



*Creación de una Multiselección de Clip.*

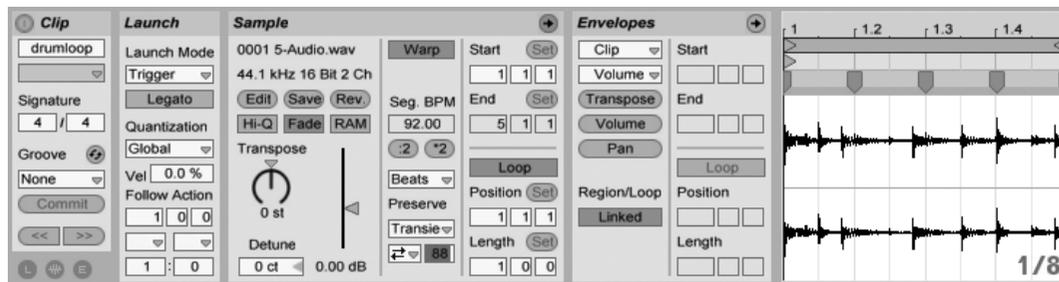
Los controles del tipo deslizadores y potenciómetros se comportan de forma ligeramente diferente cuando forman parte de una multiselección. Si los clips en una multiselección tienen diferentes valores para cualquier parámetro de un deslizador o potenciómetro (una transposición de clip, por ejemplo), el *rango* de estos valores se mostrará y podrá ajustarse con el control. Arrastrando el potenciómetro o deslizador a su valor máximo o mínimo absoluto hará que las configuraciones de los clips sean por lo tanto idénticas, ajustables como un único valor.

Los clips MIDI y audio de Live presentan distintos conjuntos de propiedades, y por lo tanto no comparten los mismos controles en la vista Clip. Sin embargo, ambos tipos de clip tienen algunos controles en común:

- La caja *Clip* contiene los ajustes básicos de clip.
- La caja *Envelopes* (Envolventes) y el *Envelope Editor* (Editor de envolventes) controlan las envolventes de los clips, que son utilizadas para modular los ajustes de los efectos y del mezclador, y también los controles MIDI o de clip. Las envolventes de clip y sus componentes asociados en la vista Clip son descritos con más detalle en [un capítulo separado en el manual](#).
- La caja *Launch* (Reproducción) controla el comportamiento de reproducción de los clips, y en consecuencia sólo aparecerá en la vista Session. Para más detalles sobre el ajuste de las propiedades de reproducción de clips en la vista Session, consulte el correspondiente [capítulo del manual](#).

Los clips de audio disponen de los siguientes controles adicionales en la vista Clip:

- El *Sample Display* (Visor de muestras) se alterna con el Envelope Editor en la parte derecha de la vista Clip, y controla las [funciones de Warp \(alteración\) de muestras](#) y [ajustes de reproducción de clip](#) de Live.
- La caja *Sample* (Muestra) contiene los ajustes correspondientes al modo de reproducción de las muestras de los clips y a su visualización en el Sample Display.



La vista Clip con un clip de audio.

Los clips MIDI incluyen los siguientes controles adicionales en la vista Clip:

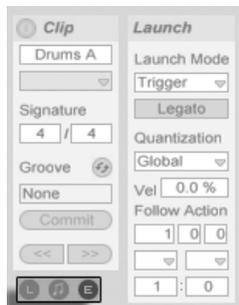
- El *MIDI Editor* se alterna con el Envelope Editor en la parte derecha de la vista Clip, y permite la [edición y creación de notas y velocidades MIDI](#).

- La caja Notes (Notas) contiene los ajustes correspondientes al modo en que Live reproduce los clips MIDI y los visualiza en el MIDI Editor.



La vista Clip con un clip MIDI.

Para optimizar el espacio en pantalla, tiene la posibilidad de mostrar y ocultar las cajas Launch, Envelopes, Sample y MIDI mediante el selector Clip View Box de la caja Clips. También puede alternar entre el Sample Display (para un clip de audio)/MIDI Editor (para un clip MIDI) y el Envelope Editor. Para ello, pulse sobre las barras de título de las cajas Sample/Notes y Envelopes, respectivamente.



El selector Clip View Box muestra y oculta diversos componentes de la vista Clip.

## 8.1. La caja Clip



La Caja clip.

### 8.1.1. El Interruptor Activador de Clip

Con este interruptor, puede desactivar un clip de manera que no se reproduzca cuando se lance en la vista Session o durante la reproducción en Arrangement. Los Clips también pueden activarse/desactivarse directamente desde las vistas Session o Arrangement usando sus menús de contexto  (PC) /  (Mac).

### 8.1.2. Nombre y color del clip

El campo de nombre de clip permite dar un nombre al mismo. Por defecto, el nombre de un clip corresponde al nombre del archivo al que está apuntando, pero generalmente el nombre del clip es independiente del nombre del archivo.

También puede volver a darle un nombre a un clip seleccionándolo en la rejilla en la vista Session o Arrangement y utilizando el comando Renombrar en el menú Edición o en el menú contextual  (PC) /  (Mac) del clip. Este método también le permite crear su propio **texto informativo** para el clip mediante el comando Editar Texto Informativo.

Aunque cambie el nombre de un clip de audio, el archivo de muestra referenciado conservará su nombre original. Para renombrar un archivo, selecciónelo en los File Browsers de Live y ejecute el comando Rename (Renombrar) del menú Edit.

El selector de color de clip permite elegir un color para un clip.

### 8.1.3. Compás de un clip

Usando los campos Clip Signature, puede especificar el tiempo de un clip de audio o MIDI. Este ajuste sólo es relevante a modo de información; no afecta a la reproducción. Por favor tenga en cuenta que Clip Signature no tiene nada que ver con el tiempo del proyecto, y puede ajustarse de forma independiente para cada clip. Esto facilita la creación de complejas texturas polimétricas disparando simultáneamente clips con diferentes medidas y/o duraciones de loop.

### 8.1.4. Selector Clip Groove

El selector Clip Groove selecciona el groove utilizado para el clip de entre los grooves disponibles en la [Groove Pool](#).



*El selector Clip Groove.*

La entrada "Abrir Groove Pool" en este selector puede usarse para abrir la Groove Pool si está cerrada. Si quiere probar de forma rápida una variedad de grooves, puede habilitar el botón [Hot-Swap](#) de encima del selector y seguidamente ir paso a paso por los grooves en el Navegador mientras se reproduce el clip.

El botón Commit (ejecutar) de debajo del selector "escribe" los ajustes actuales del groove al clip y desactiva el groove asignado. Si el groove usa el parámetro Velocity, al ejecutarse sobre un clip de audio se creará un [Envolvente de Clip](#) de volumen para convertir la información de velocidad del groove en cambios en el volumen del audio. Tenga en cuenta que esto sobrescribirá cualquier Envolvente de clip de volumen que ya estuviera en el clip.

### 8.1.5. Clip Offset y Nudging

Para saltar dentro de un clip que se esté reproduciendo en ese momento en incrementos del tamaño del periodo de cuantización global, puede usar los botones Nudge en la caja Clip.



*Utilización de los botones Nudge Buttons para saltar a través de Clip.*

Estos botones también pueden **mapearse a teclas o controladores MIDI**. En el Modo MIDI Map, aparecerá un control scrub entre los botones Nudge y puede asignarse a un control rotatorio para realizar un 'scrubbing' continuado.

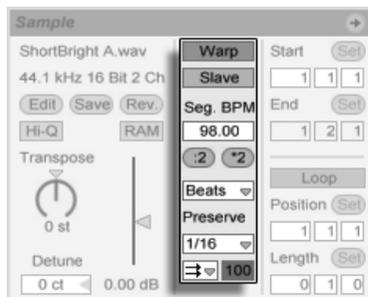


*El control Scrub en el modo MIDI Map.*

Con la cuantización ajustada a valores menores de un compás, es muy fácil desfasar la reproducción de clip desde el reloj maestro de Live disparando clips, usando los botones Nudge o **scrubbing dentro del clip**.

## 8.2. La caja Sample

### 8.2.1. Controles Warp



Los controles Warp de la caja Sample.

Si el conmutador Warp está desactivado, Live reproducirá la muestra a su tempo original ("normal"), que es independiente del tempo del Live Set. Esta característica es útil para las muestras que no tengan una estructura rítmica inherente: golpes de percusión, atmósferas, efectos de sonido, voz hablada, etcétera. Active el conmutador Warp para reproducir muestras rítmicamente estructuradas (tales como loops de muestras, grabaciones de música, piezas musicales completas...) en sincronía con el tempo actual de la canción.



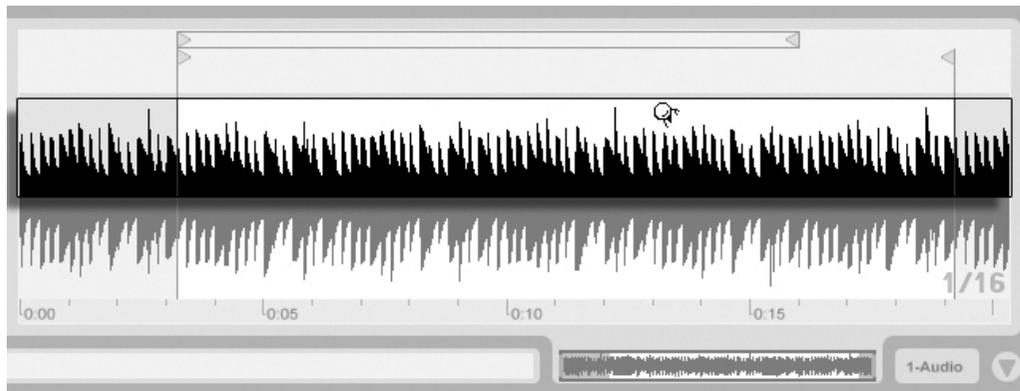
El campo Tempo de la barra de control.

Observe que la velocidad de reproducción de una muestra alterada seguirá el tempo que usted ajuste mediante el control Tempo de la Barra de control.

Live ofrece un número de controles para ajustar el motor de time-warping para una **calidad de estiramiento óptima**. Para realizar warping con precisión, Live necesita saber la estructura métrica de la muestra. Para los loops preparados adecuadamente, el tempo y la duración se calculan automáticamente; la mayor parte de las veces esto conlleva una precisión suficiente por lo que la muestra está inmediatamente lista para usarse en Live. Para otras muestras, puede que tenga que **aportar algunas pistas**. Examinaremos estos asuntos más concienzudamente en el capítulo **Control del Tempo y Warping**.

## 8.2.2. Sample Loop/Region y Visor

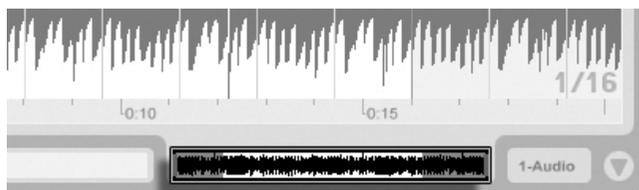
### Zooming y Scrolling



*El Área de Zoom/Scroll del Clip.*

Hacer Zoom y desplazarse en la Pantalla del Sample funciona de forma muy parecida a cómo lo que hace en la **Vista Arrangement**. Cuando Warp está desactivado, puede hacerse zoom y desplazarse a cualquier lugar en la Pantalla del Sample. Cuando Warp está activado, no obstante, el desplazamiento sólo se realiza en la regla beat-time en la mitad inferior de la forma de onda.

Pulse y arrastre en vertical en estas áreas para cambiar el nivel de zoom de forma suave, y en horizontal para desplazar la pantalla.



*Vista general de Clip.*

La vista general de Clip proporciona funciones adicionales de zoom/scrolling. Siempre muestra el clip completo, de inicio a fin. El perfil rectangular negro representa la parte del clip que se está mostrando en ese momento. Puede pulsar dentro de dicho contorno y arrastrar horizontal o verticalmente para desplazarse o para acercar/alejar.

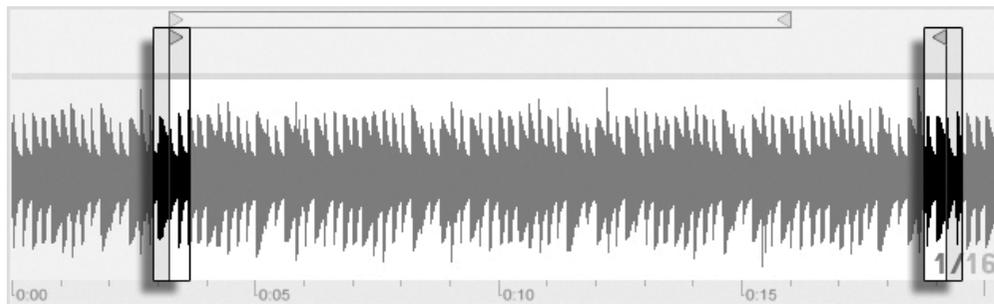
Para que el Visor de Muestra se desplace junto con la posición de reproducción automáticamente, active el interruptor Follow, o use el comando Seguir en el menú Opciones.



*El botón Seguir.*

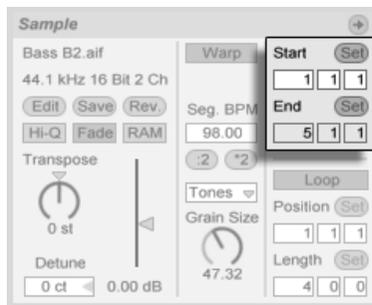
## Reproducción y Scrubbing de Clips

La sección de la muestra que se está reproduciendo cuando se dispara un clip se ajusta mediante los controles de **región y loop** de clip. Un clip que no esté ajustado en modo loop se reproducirá desde su marcador de comienzo hasta su marcador de final o hasta que se detenga.



*Los marcadores de Comienzo y Final de Clip.*

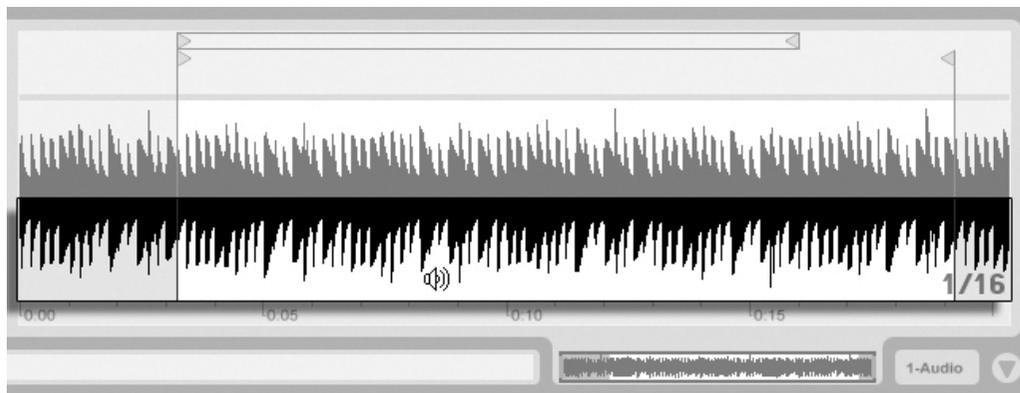
Puede pulsar y arrastrar estos marcadores hasta nuevas posiciones en el Visor de Muestra, o puede moverlos con las teclas **←** y **→**. Para mover toda la región de clip (i.e., ambos marcadores de comienzo y final), seleccione el marcador de comienzo, mantenga pulsado **⌘**, y use las teclas de dirección.



*Uso de los controles Comienzo y Final de clip para cambiar la duración del Clip.*

También puede ajustar el comienzo y final de clip con cifras usando los respectivos campos de valores a la izquierda del Visor de Muestra. Para los clips marcados con warp, estos campos muestran los valores en compases-tiempos-semicorcheas; para los clips sin marcar con warp, el visor está en minutos-segundos-milisegundos. Tenga en cuenta que aquí puede usar los botones Set para colocar los marcadores durante la reproducción. El ajustar los marcadores de este modo conlleva la cuantización de acuerdo con la cuantización global.

Cunado el parámetro Scrub Areas está activado en Look/Feel de la Preferencias de Live, pulsando en la mitad inferior de la forma de onda o en la regla de tiempos hará que la reproducción del clip salte a ese punto.



*El área Clip Scrub.*

El tamaño de este salto viene cuantizado según la configuración dada en cuantización global, que puede cambiarse rápidamente usando los atajos **Ctrl** **6** (PC) / **⌘** **6** (Mac), **7**, **8**, **9** y **0**. Mientras smantenga pulsado el ratón sobre el área de scrub, se

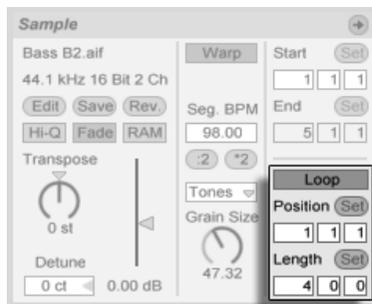
repetirá la reproducción de una porción del clip del tamaño del ajuste de cuantización elegido. Con ajustes pequeños de cuantización, o un ajuste de "None," le permitirá realizar scrubbing por toda la muestra.

Cuando la preferencia Permanent Scrub Areas está en off, todavía puede realizar scrub pulsando -clic en cualquier parte del área de scrub o en la regla de tiempos.

## Looping Clips

Para hacer que un clip se reproduzca como un loop (potencialmente infinito), active el conmutador *Loop*. De esta manera también se activará el modo *Warp*, ya que es necesario para que los clips puedan ser reproducidos cíclicamente.

Puede pulsar y arrastrar para cambiar la posición y duración de la *abrazadera del loop* en el Visor de Muestra, o puede introducir valores exactos en los campos Loop Length y Position a la izquierda del visor.



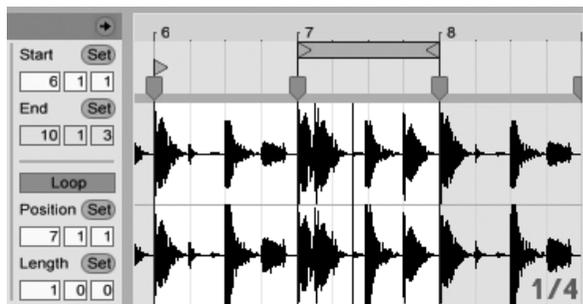
*Los controles de loop de Clip.*

Puede seleccionar la abrazadera del loop con el ratón y cambiar su posición con comandos desde el teclado del ordenador:

-  y  empujan la abrazadera del loop a la izquierda o a la derecha de acuerdo con el **ajuste de rejilla** actual.
-  y  desplazan la abrazadera del loop a la izquierda o a la derecha en pasos equivalentes a su longitud.
-    (PC) /    (Mac) alarga o acorta la abrazadera del loop de acuerdo con el **ajuste de rejilla** actual.

- **Ctrl** ↑ ↓ (PC) / **⌘** ↑ ↓ (Mac) multiplica o divide por 2 la longitud del loop.

A pesar de la posición de la abrazadera del loop, la reproducción del clip comenzará en la posición que indique el marcador de comienzo, lo que significa que puede ajustar el clip para que se convierta en un loop.



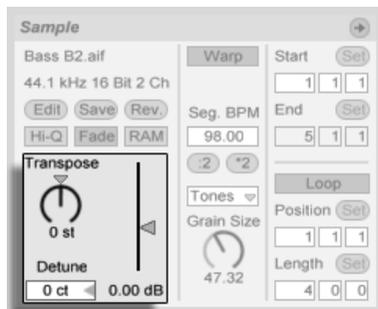
*Configuración del Clip para convertirse en un Loop.*

Los campos Loop Length y Position vienen equipados con botones Set, que pueden usarse para crear loops espontáneamente durante la reproducción:

- Si reproduce el clip y seguidamente pulsa el botón Set Loop Position hace que el comienzo del loop se desplace a la posición actual de reproducción (redondeada según el ajuste de cuantización global) y arme el loop. Después, pulsando sobre el botón Set Loop Length hace que el final del loop se desplace a la posición actual de reproducción. Esto le permite capturar la música al vuelo y convertirla en un loop.
- Mientras el loop esté todavía desactivado, puede pulsar sobre el botón Set Loop Length para ajustar el final del loop a la posición actual de reproducción sin cambiar su longitud predeterminada. Esto activa a la vez el looping.

Los botones Set, el interruptor Loop, la abrazadera del loop y los marcadores de comienzo/final todos pueden **mapearse a controles MIDI**. Por ejemplo, podría usar un potenciómetro rotatorio para mover el loop a lo largo de una muestra en incrementos del tamaño del intervalo de cuantización elegido.

### 8.2.3. Tono y ganancia de clip



*Los controles de Tono y Ganancia de clip.*

El control Transpose modifica la afinación del clip en semitonos.

El campo Detune desafina el clip en unidades de centésima (100 centésimas = un semitono).

El deslizador Clip Gain, calibrado en dB, cambia la ganancia del clip.

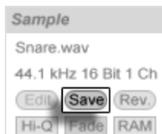
### 8.2.4. Edición destructiva de muestras



*El botón Abrir Editor de muestras.*

El botón Edit abre la muestra en una aplicación externa de edición de muestras, que puede especificar en las Preferencias Archivo/Carpeta. Para procesar una muestra en un programa externo, tiene que detener la reproducción en Live. Cuando vuelva a Live, la versión editada de la muestra se reproducirá. El conjunto actual de Marcadores Warp sólo se mantendrá si la duración de la muestra es la misma que antes de la edición. Recuerde que los cambios realizados a una muestra puede que afecten a otros clips que reproducen la misma muestra.

### 8.2.5. Cómo guardar los ajustes predeterminados de un clip con la muestra



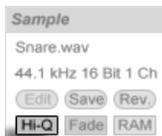
*El botón Guardar clip predeterminado.*

El botón Guardar clip predeterminado guarda los actuales ajustes de clip junto con la muestra. Una vez guardados, Live restaurará esos ajustes de clip siempre que arrastre la muestra a un Live Set. Esta característica resulta especialmente útil para los marcadores Warp, que deben ser ajustados correctamente para que Live pueda reproducir archivos largos en sincronía. Tenga en cuenta que también puede utilizar el botón Save sin afectar a los clips existentes, ya que Save sólo guarda los ajustes por defecto para aquellos clips que utilicen esa muestra en el futuro.

Los datos de clip pasan a formar parte del **archivo de análisis** que acompaña a la muestra.

Tenga en cuenta que el almacenar configuraciones predeterminadas de clip junto con la muestra es diferente de guardar el clip como un **Live Clip**, que también guarda dispositivos y ajustes de los dispositivos.

### 8.2.6. Interpolación de alta calidad



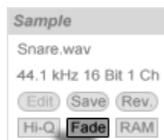
*El conmutador High Quality.*

Si se activa el interruptor High Quality, Live utiliza un avanzado algoritmo de conversión de frecuencia de muestreo que ofrece mejor calidad de sonido a expensas de una mayor **carga de la CPU**. Las muestras procesadas con el algoritmo Hi-Q generan menos distorsión, particularmente en las altas frecuencias, cuando se transpone una muestra y/o cuando se hace coincidir la frecuencia de muestreo de una muestra importada con la frecuencia de muestreo del sistema. Con este modo activado, las muestras pueden transponerse

aproximadamente unos 19 semitonos en ambas direcciones antes de que pueda escucharse algo de aliasing.

Nota: En cuanto a Live 7, el modo Hi-Q ahora usa un algoritmo que produce incluso menores artefactos audibles que en las versiones previas. Aunque creemos que ha mejorado enormemente la calidad del sonido, cualquiera de los Sets realizados en versiones anteriores que usaban el modo Hi-Q puede que ahora suenen de forma diferente. Por esta razón, hemos dejado una opción Legacy Hi-Q Mode, que está activada por defecto en el menú Opciones siempre que cargue un antiguo Set que tiene activado Hi-Q para cualquiera de sus clips. Simplemente tiene que desactivar esta opción si desea utilizar el nuevo modo.

### 8.2.7. Fundidos de inicio y fin de clip

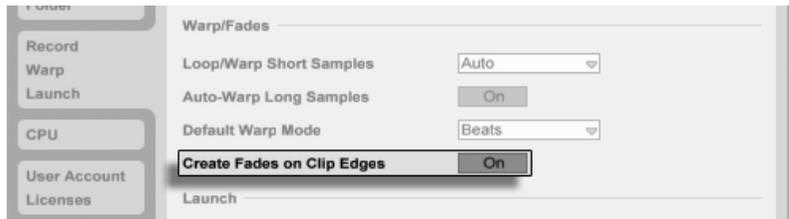


*El conmutador Clip Fade.*

Si activa el conmutador Clip Fade, el programa aplicará un corto fundido al inicio y al final del clip para evitar ruidos indeseados en sus extremos. La longitud del fundido depende de la señal, y puede ser ajustado de 0 a 4 milisegundos.

Este interruptor sólo está disponible para los clips en la Vista Session. En la Vista Arrangement, los fundidos de clip se ajustan por medio de las [envolvente](#).

El interruptor Clip Fade (Fundido de clip) está activado por defecto para todos los nuevos clips cuando está activada la opción Crear Fundidos en los extremos del Clip en Record/Warp/Launch de las Preferencias.



*Creación automática de fundidos cortos en los extremos del Clip.*

### 8.2.8. Modo de clip RAM



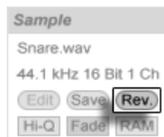
*El conmutador RAM Mode.*

Si el conmutador RAM Mode (Modo RAM) está activado, Live no leerá el audio referenciado por el clip desde el disco en tiempo real, sino que lo cargará en la memoria del ordenador. El modo RAM puede ser útil para evitar los siguientes problemas:

- El disco duro de su ordenador es demasiado lento para reproducir el audio de todas las pistas deseadas en tiempo real. Para más información sobre problemas relacionados con los discos, consulte la [Gestión de la carga del disco](#).
- Se producen interrupciones del flujo de audio durante la reproducción de clips en [modo Legato](#).

Utilice el modo RAM con cuidado, ya que normalmente la memoria RAM es un recurso más bien escaso. Su ordenador utiliza el disco duro para intercambiar (reemplazar) contenidos de RAM que llevan un cierto tiempo sin ser utilizados. Cuantos más clips esté reproduciendo en modo RAM, mayor será la probabilidad de que sean reemplazados. Live resuelve con más facilidad las sobrecargas del disco que los problemas causados por los retrasos del audio intercambiado: las sobrecargas de disco se traducen en silencios indeseados, mientras que la sobrecarga de RAM da como resultado interrupciones del flujo de audio y un ritmo entrecortado.

### 8.2.9. Inversión de muestras



*El botón Invertir.*

Esta función crea una nueva muestra invirtiendo la muestra a la que hace referencia el clip en uso. Luego vuelve a aplicar los ajustes del viejo clip (según algunas reglas que explicaremos

en un momento), y sustituye la muestra original por la invertida en la Vista Clip. La nueva muestra puede encontrarse, una vez guardado el Live Set, en la [carpeta Project](#) del Set, en Samples/Processed/Reverse. Hasta que se guarda el Set, las nuevas muestras permanecen en el sitio especificado por la [carpeta Temporary](#).

El proceso de inversión sigue algunas reglas. En primer lugar, todos los [marcadores Warp](#) se mantendrán fijados a sus posiciones *en la muestra*. Esto significa que un marcador Warp que coincida con el primer tiempo del segundo compás de un clip irá a parar al primer tiempo del penúltimo compás una vez realizada la inversión. Los ajustes de loop/región de loop se han intercambiado de igual forma. En segundo lugar, las [envolventes de clip](#) permanecen fijadas a sus posiciones *en el tiempo*. Por lo tanto, una envolvente de volumen de mezclador que rebaje el volumen de la primera mitad de un clip continuará haciendo exactamente lo mismo después de la inversión.

El proceso de inversión es bastante rápido (más o menos, igual que el de una copia), pero si lo aplica sobre muestras muy largas puede tardar un poco más. En este caso, la Barra de estado que puede ver en la parte inferior de la pantalla de Live le mostrará el progreso de la acción, y las funciones que ejecute durante el proceso quedarán temporalmente bloqueadas (aunque los clips en reproducción continuarán sonando). Podrá reproducir el clip invertido y utilizar otras funciones del programa tan pronto como Live empiece a dibujar la nueva forma de onda en el Sample Display. Una vez invertida la muestra, se creará un enlace a la muestra invertida que se mantendrá hasta que salga del programa, de manera que toda nueva inversión del mismo clip (o de una copia) será instantánea.

No le recomendamos que invierta clips en el contexto de una interpretación en directo, ya que se pueden producir ruidos mientras Live reapplica los ajustes de Warp y de loop.

### 8.2.10. Recorte de clips de audio

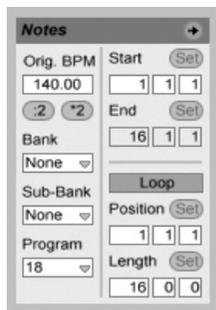
El menú contextual  (PC) /   (Mac) del Sample Display incluye el comando Crop Sample. Esta función crea, de forma similar a la [función Reverse](#), una nueva muestra realizando una copia de la muestra en uso en ese momento - pero sólo el pasaje que se está usando más unos 50 milisegundos de margen de seguridad en ambos extremos. La nueva muestra puede encontrarse, tras guardar el Live Set, en la [carpeta Project](#), del Set en Samples/Processed/Crop. Hasta que no se haya guardado el Set, la nueva muestra permanece en la ubicación especificada para la [carpeta Temporary](#).

### 8.2.11. Sustitución y edición de la muestra

Para sustituir la muestra referenciada por el clip por otra diferente, sólo tiene que arrastrar la nueva muestra directamente desde el File Browser a la vista Clip. Los ajustes de clip (como por ejemplo la afinación y el volumen) permanecerán intactos. Los marcadores Warp sólo serán conservados si la longitud de la muestra es exactamente la misma que antes de la edición.

El menú de contexto  (PC) /   (Mac) del visor de Sample incluye el comando Administrar Archivo de Muestra. Éste abre el Administrador de archivos del Set actual con la muestra referenciada por el clip seleccionado. Desde allí, puede **sustituir y editar la muestra de forma destructiva**, de tal forma que todos los clips e instrumentos que hagan referencia a la muestra quedarán afectados. También puede usar el comando Mostrar en el Navegador en el menú de contexto  (PC) /   (Mac) para mostrar el archivo en el Navegador.

## 8.3. La caja Notes



La Caja de notas.

### 8.3.1. Controles de tiempo

El campo Orig. BPM muestra la interpretación que Live hace del tiempo al que fueron grabados los datos MIDI del clip. Si arrastra hacia arriba o hacia abajo el valor del campo

Original BPM, o si pulsa los botones :2 y \*2, verá que las notas del MIDI Editor se expanden o se comprimen en respuesta a sus ajustes. Esta función resulta útil para alinear notas grabadas sin una referencia de tempo como el **metrónomo** de Live.

### 8.3.2. Cambios de programa y banco

Live es capaz de enviar mensajes MIDI de cambio de banco/programa a dispositivos externos y plug-ins que soporten mensajes de cambio de programa MIDI. De acuerdo con los ajustes de estos controles, cuando un clip entre en reproducción también enviará sus mensajes de cambio de banco/programa. Si utiliza Live para enviar datos MIDI a un sintetizador, los clips MIDI de su Live Set podrán reproducir diferentes sonidos en el sintetizador. Live dispone de mensajes para 128 bancos con 128 sub-bancos, cada uno de los cuales cuenta con 128 programas. Consulte la documentación proporcionada con su sintetizador para determinar cuántos de esos mensajes es capaz de utilizar. Si no desea que los clips envíen mensajes de cambio de banco o de programa, ajuste los selectores de banco/programa en "None" (Ninguno).

### 8.3.3. Loop/Región MIDI

Estos controles definen el modo de reproducción y visualización en el Editor MIDI de los contenidos de un clip MIDI. Funcionan de la misma manera que los correspondientes a los **clips de audio**.

En el MIDI Editor, el área de zoom/scroll se encuentra encima de la regla de tiempos, y el área de scrub justo debajo.

## 8.4. Ajustes predeterminados de clip y frecuencia de actualización

Puede cambiar la frecuencia en que Live aplica sus ajustes de la Vista Clip a un clip en funcionamiento. Los cambios en la Vista Clip se cuantizarán según la frecuencia seleccionada desde el selector Update Rate del Clip en Preferencias Grabar/Warp/Lanzar. Ciertos ajustes

de clip, como el Modo Launch y el Modo Warp, pueden configurarse por defecto para todos los nuevos clips. Esto también se hace desde Preferencias Grabar/Warp/Lanzar.

## Capítulo 9

# Control del Tempo y Warping

A diferencia de la música almacenada en una cinta o en un programa de audio digital tradicional, en Live la música se mantiene “elástica” en todo momento. Live es capaz de *alterar la duración* de las muestras mientras las lee del disco y sincronizarlas al tempo del Live Set actual. Esto se realiza sin afectar a la afinación, la cual podrá variar por separado. En consecuencia, mezclar y ajustar el audio procedente de diferentes fuentes puede resultar muy sencillo.

### 9.1. Tempo

#### 9.1.1. Ajustar el tempo



*El campo Tempo de la barra de control.*

El campo Tempo de la Barra de control le permite cambiar el tempo de reproducción de su Live Set en cualquier momento, en tiempo real. Puede incluso *automatizar el tempo* para crear cambios de tempo suaves o repentinos a lo largo de la línea temporal de la canción. Para un control máximo del tempo durante la interpretación, puede realizar *mapeados MIDI*

a distintos controladores del campo Tempo a ambos lados del punto decimal. Configurando un knob para controlar el tempo grueso en BPM y otro para controlar el tempo fino o preciso en centésimas de un BPM permite la suficiente precisión para ajustarse a intérpretes de directo u otras fuentes no sincronizadas.

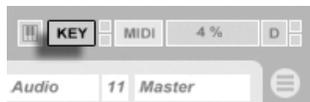
Puede hacer que un secuenciador externo (o caja de ritmos) se sincronice con Live o que sea Live el que se sincronice con el secuenciador. Realice los ajustes necesarios en las Preferencias MIDI/Sync. El conmutador EXT situado junto al control de tempo sirve para hacer que Live siga a una fuente de reloj MIDI externa. Consulte la sección dedicada a la [sincronización](#) para más detalles.

## 9.1.2. Marcar el tempo manualmente



*El botón Tap.*

Puede usar la función Tap Tempo de Live para establecer el tempo en cualquier momento. A medida que pulse el botón Tap Tempo de la barra de control (una vez cada negra), el tempo de Live Set seguirá el que vaya marcando al pulsar el botón.



*El conmutador de modo Key Map.*

Es mejor asignar el botón Tap a una tecla del teclado que usar el ratón. Pulse el conmutador KEY de la barra de control para entrar en modo Key Map; después seleccione el botón Tap, pulse la tecla que desea usar para marcar el tempo y pulse de nuevo el conmutador KEY para abandonar el modo Key Map. La asignación se hará efectiva inmediatamente. El botón Tap también puede asignarse a una nota MIDI o a un controlador (como un pedal) de [forma similar](#). A pesar de que Live responde inmediatamente al marcar el tempo, no deja de haber una cierta inercia por parte del programa para evitar comportamientos lentos en el software. Cuantas más pulsaciones del botón Tap seguidas reciba Live, más exactamente podrá determinar el tempo deseado.

También puede usar esta función para la cuenta atrás: si está trabajando con un compás de 4:4, la reproducción de la canción empezará después de cuatro pulsaciones del tempo marcado.

### 9.1.3. Darle un empujoncito al Tempo



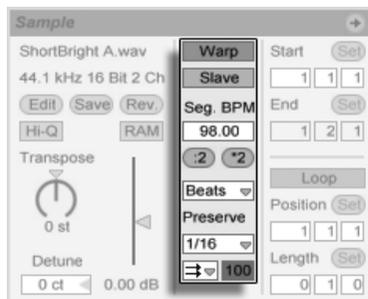
Los botones Nudge.

Aunque Live puede fácilmente **sincronizarse a dispositivos MIDI externos**, puede que se encuentre en situaciones en que necesite ajustarse a fuentes que no están bloqueadas a un tempo, como músicos en directo o tocadiscos. Siempre que el tempo de su Set sea básicamente el mismo que el del material no sincronizado, puede usar los botones Nudge para acelerar o ralentizar temporalmente la reproducción de Live para que coincida con lo que está oyendo. Al igual que con el botón Tap, estos botones son mucho más fáciles de usar cuando se han **mapeado a controladores MIDI**.

## 9.2. Warping de las muestras

La capacidad que tiene Live para reproducir cualquier muestra en sincronía con el tempo escogido es una característica única y primordial. Además, puede “deformar” (warp) el flujo rítmico de una pieza, cambiar su “feeling,” o incluso mover notas a otras posiciones de la regla.

Las propiedades de warping de un clip se configuran en la **casilla Sample**, que es una subsección de la Vista Clip.



Los controles Warping de la casilla Sample.

El control más importante aquí es el conmutador *Warp*, que conmuta el warping de un clip en on o off. La sección Warp en Preferencias de Live determinará las configuraciones warp

por defecto para los nuevos clips, pero siempre pueden anularse aquí clip a clip.

Si el conmutador Warp está desactivado, Live reproducirá la muestra a su tempo original ("normal"), que es independiente del tempo del Live Set. Esta característica es útil para las muestras que no tengan una estructura rítmica inherente: golpes de percusión, atmósferas, efectos de sonido, voz hablada, etcétera. Active el conmutador Warp para reproducir muestras rítmicamente estructuradas (tales como loops de muestras, grabaciones de música, piezas musicales completas...) en sincronía con el tempo actual de la canción.

Para dirigir las suposiciones de Live sobre las nuevas muestras, use la pestaña Record/Warp/Launch en Preferencias de Live. Si se ha activado la preferencia Auto-Warp Muestras Largas, Live supone que las muestras largas contienen música que debería reproducirse en sincronización con el tempo del Live Set. Si prefiere que por defecto Live reproduzca las muestras largas tal y como están, desactive esta preferencia.

### 9.2.1. Tempo Master/Slave

Todos los clips 'warped' en la Vista Arrangement poseen todavía una opción más: pueden definirse como *tempo masters* conmutando sus interruptores Master/Slave. Cualquier número de clips pueden configurarse como tempo masters, pero sólo uno a la vez puede en realidad ser el tempo master. Esta distinción siempre se le otorga al clip más hacia abajo que se esté reproduciendo en ese momento de la Vista Arrangement.

El clip que es el tempo maestro en ese momento se reproducirá como si el warping estuviera en *off*, pero con una importante diferencia – el resto del Live Set si que lo estará para que se reproduzca en sincronización con el tempo maestro actual.

Esto se consigue añadiendo automatización de tempo a la pista Master durante la duración del clip de tempo maestro. Verá que el campo Tempo en la Barra de Control de Live se desactiva en este estado; Esto se debe a que todo el control de tempo se cede al clip de tempo maestro.

Cuando se conmuta el interruptor Master/Slave de un clip, o cuando se elimina un clip que se configuró como tempo maestro, la automatización de tempo de la pista Master se elimina de nuevo, restaurando el tempo adecuado para esa región. Si por el contrario desea *mantener* la automatización de tempo generada para continuar trabajando con este, entonces pulse  (PC) /  (Mac) sobre el campo Tempo de la Barra de Control, y

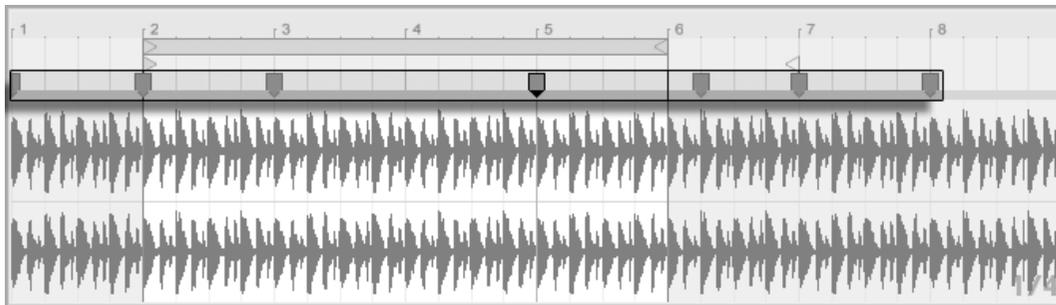
elija el comando Unslave Tempo Automation. Así todos los clips se configurarán en Esclavos, pero la automatización de tiempo se mantendrá.

Tenga en cuenta que cuando el interruptor **EXT de Live está activado**, el conmutador Master/Slave no tiene ningún efecto y aparece deshabilitado.

## 9.2.2. Marcadores Warp

Piense en una muestra como si fuera una goma elástica que puede ajustar a una regla (de valores musicales). En Live puede realizar este ajuste entre dos valores denominados *Marcadores Warp*. Un Marcador Warp acopla un punto específico en la muestra a un lugar específico en el compás. Puede usar tantos Marcadores Warp como quiera para crear un mapeo arbitrario del ritmo inherente de la muestra a un compás musical.

Los marcadores Warp se ajustan en el Sample Display de la Vista Clip pulsando dos veces dentro de la muestra. Luego puede arrastarlos o moverlos con las flechas de cursor hacia diferentes puntos en el tiempo. Los marcadores Warp también pueden borrarse pulsando dos veces sobre estos, o pulsando la tecla  del teclado del ordenador o la tecla **Delete** una vez seleccionados.



*Haciendo clic dos veces en la muestra se crea un Marcador Warp.*

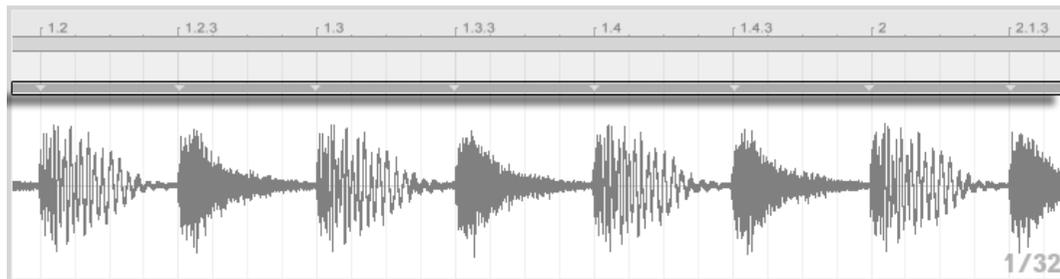
Cuando trabaje con una muestra, puede hacer que Live desplace la vista de muestra automáticamente. Use el botón Follow de la Barra de control para activar esta función. También puede resultar útil redimensionar verticalmente la vista de muestra arrastrando la línea que divide la vista de clip y la zona de pistas de la vista Session.



*El botón Follow de la Barra de control.*

## Transitorios y Pseudomarcadores Warp

Cuando carga una muestra por primera vez en Live, Live automáticamente analiza el audio y encuentra sus *transitorios*. Estos son puntos en el audio en donde comienzan las notas o eventos, y normalmente son lugares excelentes en donde colocar Marcadores Warp. Los transitorios aparecen como pequeños marcadores en la parte superior de la pantalla de la muestra después de realizar un acercamiento visual o zooming in.



Marcadores de transitorios.

Cuando coloque el ratón sobre transitorios, aparecen “pseudo” marcadores Warp temporales. Éstos tienen la misma forma que los marcadores Warp normales, pero son grises. Haciendo clic dos veces o arrastrando un pseudomarcador Warp crea un marcador Warp real o, si no hay marcadores Warp más tere en el clip, cambia el tempo para el segmento del clip. Manteniendo pulsado el modificador **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) mientras se crea un marcador Warp sobre un transitorio también crea marcadores Warp en los transitorios adyacentes. Manteniendo pulsado el modificador **⌘** mientras pulsa sobre un pseudomarcador Warp le permite arrastrar el transitorio a una nueva posición.

También puede seleccionar un rango de tiempo y crear marcadores Warp sobre todos los transitorios dentro del rango mediante el comando “Insertar Marcadores Warp” del menú Crear. Si no hay transitorios dentro de su selección temporal, se creará un marcador Warp al final de la selección.

Aunque Live usualmente realiza un buen trabajo en la colocación de transitorios en los lugares adecuados, puede borrar y crear transitorios también, por medio de los correspondientes comandos en el menú Crear.

## Guardar marcadores Warp

Sus marcadores Warp se guardarán automáticamente junto con el Live Set, pero quizás también quiera guardarlos junto con el mismo archivo de muestra, de manera que se reconstruyan siempre que arrastre el archivo dentro de Live. Para esto, pulse sobre el botón [Guardar de la Vista Clip](#).

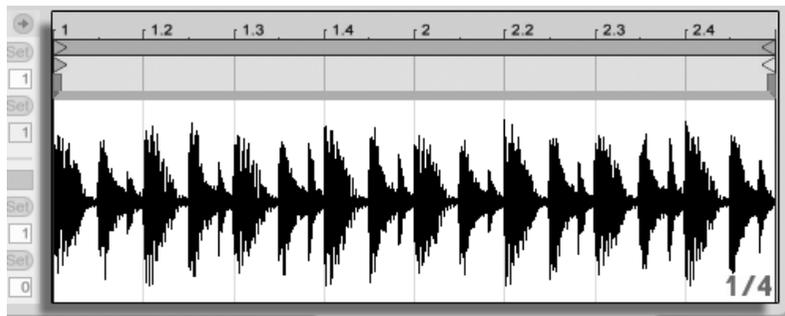
Tenga en cuenta que si una muestra tiene un [conjunto de marcadores Warp guardados](#), Auto-Warp no tendrá ningún efecto. Cuando suceda esto, puede usar cualquiera de los  (PC) /  (Mac) comandos del menú contextual descritos en esta sección para iniciar auto-warping.

### 9.2.3. Utilización de marcadores Warp

En las siguientes secciones, echaremos un vistazo a un par de aplicaciones para aplicar time-warping a muestras. Warping es, por supuesto, una propiedad opcional de los clips.

#### Sincronización de loops sencillos

Al importar una muestra que representa un loop musical bien cortado de 1,2,4 u 8 compases de longitud, Live se las arregla para reproducir el loop en sincronía con el tempo seleccionado. Para ello, crea dos Marcadores Warp, uno al principio de la muestra y otro al final.

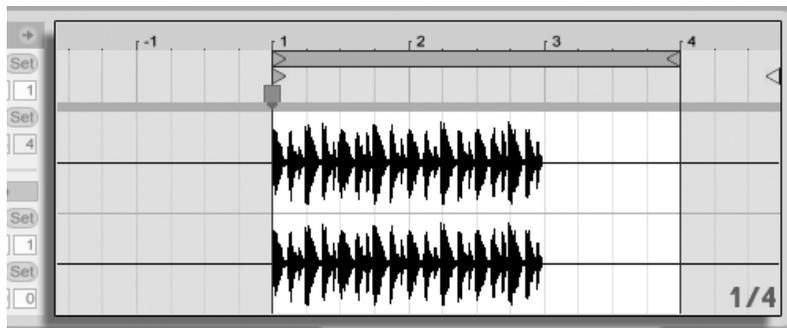


*Un Loop de dos compases tal y como aparece por defecto en la vista Clip.*

El campo Seg. BPM muestra la suposición que realiza Live del tiempo del loop; si por casualidad conoce el tiempo del loop, puede introducirlo aquí. A veces, la suposición que Live hace del tiempo original es el doble o la mitad del valor correcto. Si es así, pulse los botones \*2 y :2 respectivamente. Al pulsar :2 la muestra se reproduce al doble de velocidad porque al hacerlo cambia la interpretación que hace Live del tiempo de la muestra, que sirve de punto de referencia para determinar el factor de compresión o expansión de tiempo.

### Sincronización de loops sin cortar

Cuando se importa un loop que no se ha editado como un loop bien cortado, Live lo reproducirá desincronizado. Supongamos que hay una porción de silencio al comienzo de la muestra, anterior al primer golpe. puede corregir esto fácilmente colocando un Marcador Warp al comienzo del audio y arrastrarlo de forma que se alinee con el comienzo del primer compás en la línea temporal. De igual forma, puede eliminar silencio que se encuentre después del final del loop colocando un Marcador Warp en el lado derecho de la muestra.



*Ajuste de los  
Marcadores Warp para  
un loop mal cortado*

### Sincronización de loops de longitud inusual

Si importa una muestra que contiene un loop de siete compases, Live inicialmente asume que el loop tiene una duración de ocho compases (o cuatro, dependiendo de su longitud) y lo reproduce sin sincronización. Para una correcta reproducción, el marcador al final de la muestra es necesario que se encuentre al comienzo del compás ocho, no del compás nueve. Para arreglar esto, arrastre simplemente el marcador de final a la posición correcta.

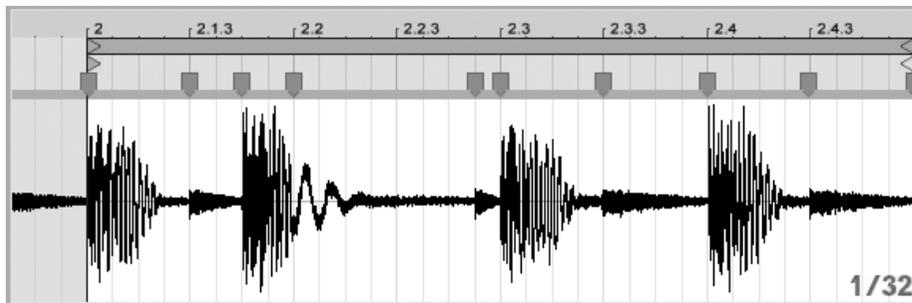
Si el cálculo inicial de Live hubiera sido un loop de cuatro compases, puede que el compás ocho no fuera inicialmente visible. En ese caso, puede arrastrar el Marcador Warp del final hacia la derecha hasta que el octavo compás esté visible.

## Manipulación de Grooves

Ahora puede crear tantos Marcadores Warp como quiera haciendo doble clic dentro de la muestra o sobre ubicaciones de transitorios. Arrastre una muestra sencilla de un loop, ajuste algunos Marcadores Warp y muévalos para comprobar que sucede. Los Marcadores Warp tienen dos funciones:

1. proporcionan una interpretación "correcta" del discurrir del tiempo musical en la muestra;
2. desordenar el discurrir del tiempo en la muestra.

Si un único evento en un loop de percusión llega tarde, sólo tiene que colocarle un Marcador Warp y arrastrar el marcador a la posición del tiempo correcto. Puede que sea necesario también pinchar sobre los eventos adyacentes, para evitar el afectar a regiones vecinas en la muestra.



*Uso de Marcadores Warp para la manipulación del Groove.*

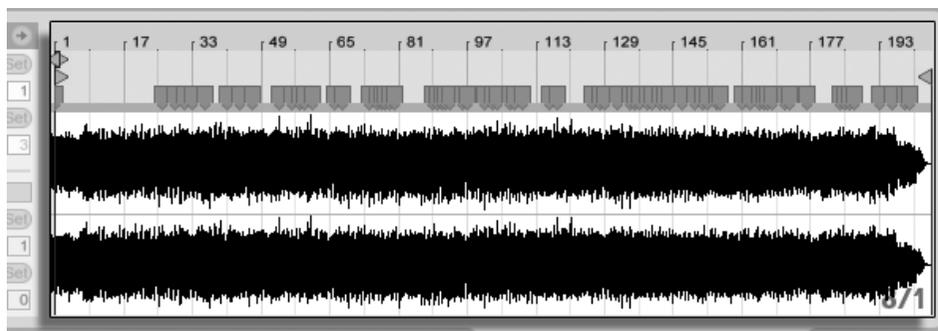
"Quitar" de una muestra su groove natural mediante la aplicación de marcadores Warp es un método creativo muy interesante, en especial si se usa con **la capacidad de Live para imponer un groove artificial a un clip en tiempo real.**

## Sincronización de piezas más largas

El algoritmo *Auto-Warp* de Live hace que las muestras más largas e incluso canciones enteras estén rápidamente disponibles para su integración en su proyecto. Puede usar el **Browser** para importar muestras largas o archivos MP3, AAC, Ogg Vorbis, Ogg FLAC y FLAC.

Cuando arrastra un archivo a Live que es demasiado largo para justificar la asunción de que es un loop o un único disparo, Live aplicará auto-warp al clip por defecto (aunque esto puede cambiarse en **Preferencias Record/Warp/Launch**).

Tenga en cuenta que, para que funcione el mecanismo auto-warp, los archivos que están siendo importados al programa por primera vez deberán sufrir un **proceso de análisis** la primera vez y no estarán disponibles inmediatamente para su reproducción o edición. Tal y como se ha explicado en la sección de este manual sobre el análisis de archivos, los análisis pueden realizarse por lotes mediante el comando Analyze Audio  (PC) /  (Mac) del menú contextual. Una vez ha finalizado el análisis, puede ver los resultados de la asunción de Auto-Warp con respecto al archivo.



*Resultados de Auto-Warp en la Vista Clip.*

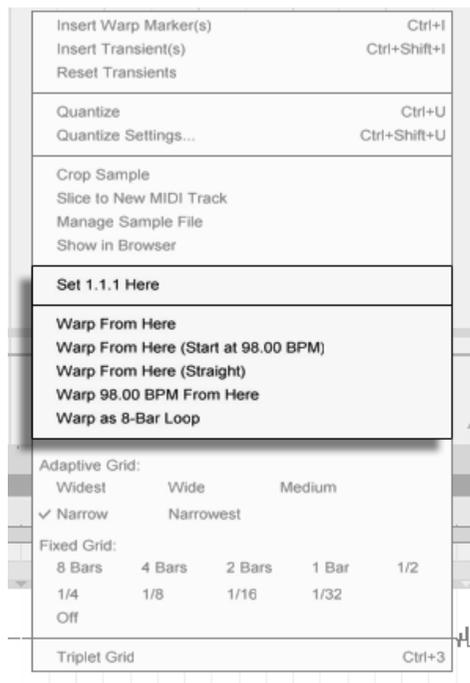
Siempre que Auto-Warp realizara el conjunto correcto de cálculos, el clip estará listo para reproducirlo en perfecta sincronización con el tiempo del Live Set. No obstante, si Auto-Warp no hace lo que usted quiere, puede controlar sus resultados. El resto de esta sección se centrará en las diversas formas de guiar el auto-warping de Live. recuerde que el metrónomo en la Barra de Control le vendrá muy bien si va a 'deformar' piezas más largas.



*El interruptor Metronome.*

Puede que Auto-Warp adivine el tempo correctamente pero se equivoca en el tiempo acentuado (downbeat). Para remediar esto, puede hacer lo siguiente:

- Haga un Zoom de acercamiento y cree un Marcador Warp en el tiempo acentuado. Luego arrástrelo hacia el inicio del compás 1 en la línea temporal;
- Use El menú contextual  (PC) /  (Mac) del marcador de comienzo para seleccionar el comando *Set 1.1.1 Here*.



*Utilización del menú contextual para guiar Auto-Warp.*

El guiar Auto-Warp es también relativamente simple cuando ha importado un loop perfectamente cortado. Puede decirle a Auto-Warp que funcione como es debido usando el comando *Warp As ...-Bar Loop*. Live propondrá una longitud de loop lo más sensata posible dado el tempo del Live Set presente. El disminuir el tempo del Live Set puede, por ejemplo, hacer que Live asuma que el loop es de 8 compases a 90 BPM en vez de 16 compases a 180 BPM.

A veces se hace necesario un control más preciso de Auto-Warp. La mejor forma de aplicar warping a un clip que requiere una atención más detallada es en secciones, trabajando gradualmente de izquierda a derecha. Puede configurar un marcador Warp pulsando dos veces sobre la muestra a la derecha de cada sección a la que haya aplicado correctamente el warping, "clavándolo" en su lugar. Los atajos para trabajar con la **abrazadera de loop del clip** y los **marcadores inicio/final** puede acelerar mucho este proceso.

Puede que también encuentre útil seleccionar múltiples marcadores Warp para moverlos seleccionándolos con los modificadores  o  (PC) /  (Mac) pulsados.

Los cuatro comandos Warp From Here proporcionan varias formas de reconfigurar los marcadores Warp a la derecha de la rejilla seleccionada o Warp Marker, dejando los marcadores Warp a la izquierda intactos. Estos comandos también están disponibles en el marcador de comienzo.

- *Warp From Here* aplica el algoritmo Auto-Warp sobre el material a la derecha del marcador seleccionado.
- *Warp From Here (Start At ...)* indica a Auto-Warp que use el tempo del Live Set actual como punto de partida para el cálculo del tempo. El proceso aquí es el siguiente:
  1. Desactivar el interruptor Warp del clip para reproducirlo sin warping;
  2. Use el botón Tap Tempo de la Barra de Control para que vaya sonando y ajustar el tempo del Live Set para que coincida con el del clip;
  3. Vuelva a activar warping y use el comando Warp From Here (Start At ...) para indicarle a Auto-Warp que use su tempo como referencia.
- *Warp From Here (Straight)* le indica a Auto-Warp que este es un clip sin variaciones de tempo (común en trabajos producidos electrónicamente). Auto-Warp entonces configurará un único marcador Warp derivado de su apreciación del tempo original del archivo.
- *Warp ... BPM From Here* también ajustará sólo un único marcador Warp, pero en este caso, Auto-Warp ha sido forzado a interpretar que la pieza coincide exactamente con el tempo del Live Set. Esto es útil en aquellos casos en que conoce exactamente el valor de BPM de una pieza producida electrónicamente y puede teclearlo en la Barra de Control antes de aplicar warping.

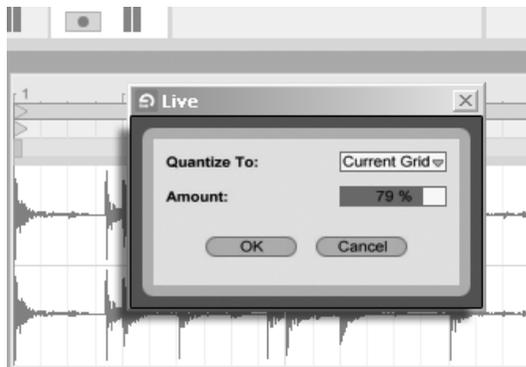
## Multi-Clip Warping

Cuando se seleccionan múltiples clips de igual duración, el añadir o cambiar marcadores Warp en un clip aplicará idénticos marcadores Warp para todos. Esto es conveniente en cualquier situación en que varias pistas tienen el mismo ritmo, y desea alterar la temporalización de cada grabación de la misma manera. Un escenario común sería cuando se graba una interpretación de una banda en varias pistas, en donde los músicos tocan sincronizados los unos con los otros, y sin embargo la temporalización de alguna forma no es precisa.

### 9.2.4. Cuantización de Audio

En la sección anterior, aprendió cómo ajustar la temporalización de eventos en los archivos de audio arrastrando manualmente los Marcadores Warp a lo largo de la línea temporal. Pero también es posible hacer que todo la muestra sea atraída de forma automática hacia la rejilla usando el comando Cuantizar. Para esto, pulse en el fondo del editor de muestras y elija el comando Cuantizar del menú Edición, o use el atajo **Ctrl** **U** (PC) / **⌘** **U** (Mac). Esto cuantizará utilizando los ajustes por defecto, o los ajustes que usted aplicó previamente.

Para ajustar sus parámetros de cuantización, abra el diálogo Ajustes de Cuantización del menú Edición.



*Cuantización de muestras de audio.*

Utilizando las opciones presentadas aquí, puede seleccionar o bien el tamaño de rejilla actual o un valor de medición específico para la cuantización. También puede cuantizar

sin ese sentimiento “cuantizado” ajustando el control Amount, que moverá los Marcadores Warp en un porcentaje del valor ajustado de cuantización.

## 9.3. Métodos de compresión y expansión de tiempo

Live ofrece un número de modos de time-stretching para acomodar toda clase de material de audio. Los modos time-stretching y sus parámetros asociados de cada clip se configuran en la *casilla Sample* de la vista Clip.

Los modos Warp constituyen diferentes variedades de técnicas de resíntesis granular. La resíntesis granular consigue la expansión y compresión de tiempo repitiendo y saltándose partes de la muestra (“granos”). Los modos Warp difieren en la selección de estos granos, así como en los detalles del solapamiento y los fundidos cruzados entre granos.

Vamos a investigar qué modos Warp funcionan mejor para los diferentes tipos de señal y cómo ajustar sus controles para una compresión o expansión “limpia”. Pruebe también a utilizar “erróneamente” estos controles para obtener artefactos sonoros interesantes.

### 9.3.1. Modo Beats

El modo Beats, está indicado para el material en el que predomina el ritmo (por ejemplo, loops de batería, o la mayoría de piezas de música electrónica dance). El proceso de granulación está optimizado para conservar los transitorios del material de audio.

Use el control *Preserve* para preservar divisiones en la muestra como límites durante el warping. Para lograr unos resultados más precisos, particularmente con material percusivo, elija *Transients*. Este ajuste utiliza las posiciones de los transitorios analizados (o creados por el usuario) para determinar el comportamiento del warping. Para preservar divisiones de tiempos específicas sin tener en cuenta los contenidos de la muestra, elija uno de los valores de nota fijos. Para conseguir unos artefactos rítmicos interesantes, elija valores altos de nota junto con transposición de tono.

El selector del Modo *Transient Loop* ajusta las propiedades del looping para los transitorios del clip:

 *Loop Off* – Cada segmento de audio entre transitorios se reproduce hasta su final y luego se detiene. Cualquier tiempo restante entre el final de un segmento y el siguiente transitorio se silenciará.

 *Loop Forward* – Cada segmento de audio entre transitorios se reproduce hasta su final. La reproducción después salta hasta un cruce al cero cerca de la mitad del segmento y continúa el loop hasta el momento en que ocurre el siguiente transitorio.

 *Loop Back-and-Forth* – Cada segmento de audio entre transitorios se reproduce hasta su final. La reproducción entonces se invierte hasta que alcanza un cruce al cero cerca de la mitad del segmento, y luego continúa de nuevo hacia el final del segmento. Este patrón continúa hasta el momento en que ocurre el siguiente transitorio. Este modo, junto con la selección Preserve Transients, puede a menudo obtener como resultado una muy buena calidad a tempos más lentos.

El deslizador Transient Envelope (envolvente de transitorio) aplica un fundido de volumen a cada segmento de audio. Al 100, no hay ningún fundido. Al 0, cada segmento decae muy rápido. Los tiempos de envolvente largos pueden ayudar a suavizar clics al final de los segmentos, mientras que los tiempos cortos se pueden usar para aplicar efectos de puerta rítmica.

### 9.3.2. Modo Tones

El modo Tones funciona bien para comprimir o expandir material con una estructura de afinación más o menos clara, como por ejemplo una voz, instrumentos monofónicos y líneas de bajo.

El control *Grain Size* proporciona un cierto control sobre el tamaño de grano medio usado. El tamaño de grano real está determinado en función de la señal. Para las señales con una definición clara de la afinación, un tamaño de grano pequeño funciona mejor. Los tamaños de grano mayores ayudan a evitar los artefactos que ocurren si la definición de la afinación no es clara, aunque por contra, esto puede producir repeticiones audibles.

### 9.3.3. Modo Texture

El modo Texture está indicado para texturas de sonidos con una definición de la afinación ambigua (por ejemplo, música orquestal polifónica, ruido, sonidos de colchón atmosféricos, etc.). Este modo, además, dispone de un gran potencial para la manipulación creativa de todo tipo de sonidos.

El control *Grain Size* determina el tamaño de grano usado. A diferencia de lo que ocurre con el modo Tones, Live utiliza este ajuste tal cual, es decir, sin que se alteren las características de la señal.

*Fluctuation* introduce un carácter aleatorio en el proceso. Cuanto mayor sea su valor, más acusado será esta aleatoriedad.

### 9.3.4. Modo Re-Pitch

En modo Re-Pitch, Live no comprime ni expande la música; en vez de eso, ajusta la valocidad de reproducción para crear la cantidad de compresión o expansión deseada. En otras palabras, acelerar la reproducción en un factor 2 equivale a transportarla una octava hacia arriba. Esto es parecido al método de compresión y expansión que usan los DJs, que emplean giradiscos de velocidad variable para sincronizar dos discos, o a lo que sucede en los samplers cuando se transporta una muestra.

Los controles Transpose y Detune no tienen ningún efecto en modo Re-Pitch.

### 9.3.5. Modo Complex

El modo Complex es un método de warping diseñado específicamente para acomodar señales compuestas que combinan las características tratadas por otros modos Warp; funciona bien para realizar warping sobre canciones enteras, que usualmente contienen ritmos, tonos y texturas.

El modo Complex es una función que requiere bastante uso de CPU, usando aproximadamente diez veces los recursos de CPU requeridos por los otros modos Warp. En este caso, puede que quiera **congelar pistas** en donde esté usando el modo Complex o **grabar** los resultados en un nuevo clip para usarlo como sustituto.

### 9.3.6. Modo Complex Pro

El Modo Complex Pro usa una variación del algoritmo que encontramos en el modo Complex, y puede producir incluso mejores resultados (aunque con un incremento en el uso de la CPU.) Al igual que el Modo Complex, Complex Pro funciona especialmente bien con texturas polifónicas o canciones completas.

El deslizador *Formants* ajusta hasta qué punto los formantes de la muestra son compensados cuando se transponen. Al 100%, los formantes originales se conservarán, lo que permite grandes cambios en la transposición manteniendo a su vez la calidad tonal original de la muestra. Tenga en cuenta que este deslizador no tiene ningún efecto si la muestra se reproduce sin transposición.

El deslizador *Envelope* también ejerce influencia sobre las características espectrales del material. El ajuste por defecto de 128 debería funcionar bien con la mayoría de audio. Para muestras con muchos agudos, puede que obtenga mejores resultados con valores más bajos de Envelope. De igual forma, el material con graves puede que suene mejor con valores más altos.

### 9.3.7. Modo REX

El modo REX difiere de los otros modos Warp de varias formas. Lo más notable, no está disponible como una opción en la casilla Sample de la Vista Clip, sin embargo se activa automáticamente cuando se carga un archivo en formato REX. Los archivos REX, asociados al programa *ReCycle* de *Propellerhead Software*, contienen información insertada sobre tempo y temporalización y se sincronizarán al tempo de su Set igual que cualquier otro archivo de audio.

Aunque los archivos REX son archivos de audio, pueden transformarse rápidamente en instrumentos preparados para su reproducción mediante el comando *Slice to New MIDI Track*, que está disponible en el menú Crear o el menú contextual  (PC) /  (Mac) para el Clip.

Los parámetros y marcadores Warp, así como las *envolventes de Clip* que afectan a las propiedades del warping, y los controles *Clip Nudge* no están disponibles para los archivos REX.

## Capítulo 10

# Edición de notas MIDI y velocidades

Los clips MIDI en Live contienen notas y datos de control para poder tocar instrumentos MIDI. El instrumento pueden ser tanto un instrumento virtual dentro de la **cadena de dispositivos** de una pista MIDI, como un sintetizador externo alimentado a través del **routing de salida** de la pista. Los **clips MIDI** permiten el uso de partituras en las que se es posible especificar altura, longitud, posición y dinámica de las notas (conocidas como *velocidad* en la terminología MIDI). Los datos MIDI se componen y se editan en el Editor MIDI de Live.

### 10.1. Cómo crear un clip MIDI vacío

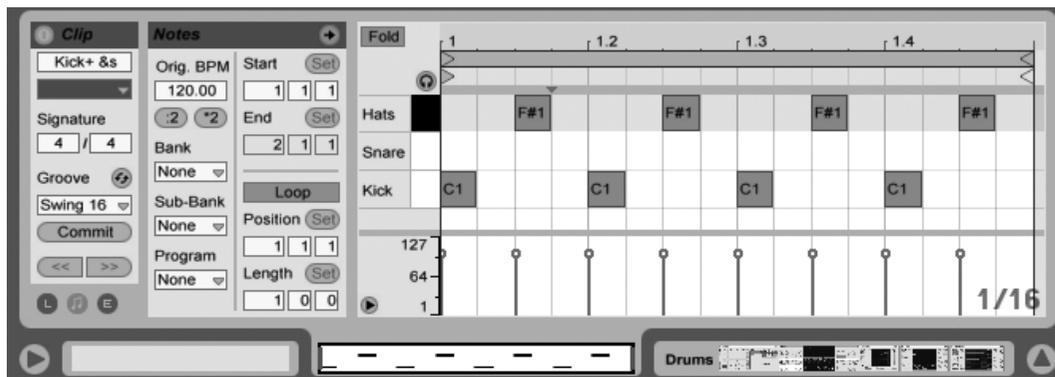
Puede crear clips MIDI

- mediante un proceso de **grabación**;
- o haciendo doble clic sobre una ranura vacía en la vista Session de una pista MIDI;
- o seleccionando una ranura vacía en la vista Session de una pista MIDI y eligiendo el comando Insert MIDI Clip (Insertar clip MIDI) en el menú Create (Crear).

- o, en la vista Arrangement, seleccionando un intervalo de tiempo en una pista MIDI y eligiendo el comando Insert MIDI Clip (Insertar clip MIDI) en el menú Create (Crear).

## 10.2. El editor MIDI

Para acceder al editor MIDI, haga doble clic sobre un clip MIDI para abrir la vista Clip. Utilice el selector de cajas de la vista Clip para asegurar que **La caja Notes** está visible y, a continuación, pulse sobre la barra de título de la caja Notes para que el editor MIDI aparezca en el lado derecho de la pantalla.



El Editor MIDI.

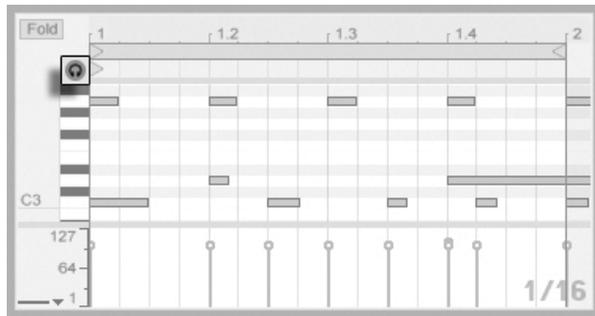
El Editor MIDI está dividido en dos ventanas de edición: la ventana superior es el Editor de notas (Note Editor) y la inferior el Editor de velocidad (Velocity Editor). Puede redimensionar el Editor de velocidad arrastrando la línea divisoria que la separa del Editor de notas. Para mostrar u ocultar el Editor de velocidad utilice el botón triangular situado en el lado izquierdo de la línea divisoria.



El botón Draw Mode de la Barra de control.

Cambie al Modo Dibujar activando el interruptor Modo Dibujar de la Barra de Control. Ahora puede dibujar con el ratón notas MIDI en el Editor de Notas. Desactivando el Modo Dibujar permite que se seleccionen notas y que se trasladen mediante acciones con el portapapeles o pulsando y arrastrando, o bien en vertical para cambiar sus transposiciones,

o en horizontal para cambiar sus posiciones en el tiempo. También es posible añadir y borrar notas MIDI haciendo doble clic cuando el Modo Dibujar está inactivo.



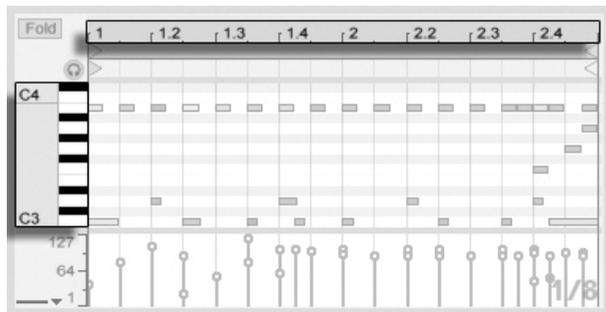
*Previewing MIDI Notes.*

Siempre que la cadena de dispositivos de su pista MIDI contenga un **instrumento**, si activa el interruptor Preescucha del editor MIDI, esto le permite escuchar notas mientras las selecciona y las mueve. Si la pista MIDI está armada, al activar Preescucha también le permite **grabar por pasos** nuevas notas en el clip.

La velocidad de nota se ajusta en el Editor de velocidad pulsando y arrastrando los marcadores asociados. También es posible utilizar el Modo Draw en el Editor de velocidad: este modo permite dibujar velocidades idénticas para todas las notas dentro de una casilla de rejilla.

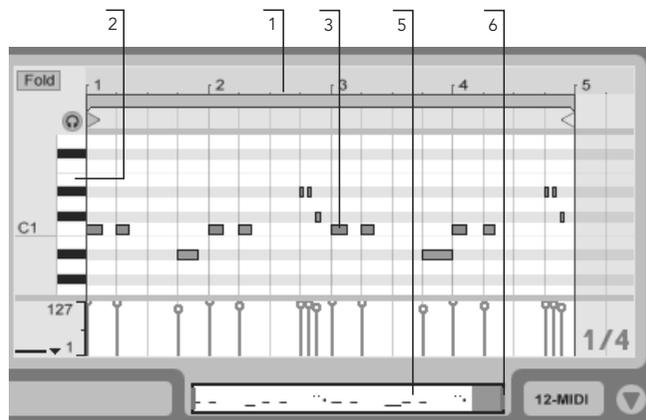
Después de arrastrar y mover unas cuantas notas seguramente querrá probar el Editor de notas. Por ello, y antes de ofrecerle una descripción detallada sobre la edición, pasamos a explicarle cómo desplazarse en el Editor MIDI.

### 10.3. Navegación y Transporte en el MIDI Editor



*La posición de la nota en la escala se muestra verticalmente y el tiempo musical horizontalmente.*

El Editor MIDI permite tanto el desplazamiento vertical como el horizontal. Sobre el eje horizontal hay una regla de tiempo que muestra la posición de las notas a lo largo de la línea de tiempo de la canción. Sobre el eje vertical hay una regla de nota, que muestra las octavas C0 a C10, y la representación de un teclado de piano (el piano roll). Tenga en cuenta que si el interruptor de Preescucha en la parte superior de la pianola ('piano roll') está activado, puede escuchar el resultado de la reproducción de su pianola.



*Navegación en el Editor MIDI.*

1. Para cambiar el nivel de zoom de una forma suave, pulse y arrastre verticalmente la regla de tiempo de la canción; para desplazarse de izquierda a derecha, pulse

y arrastre horizontalmente.

2. Pulse y arrastre verticalmente en la regla de nota para cambiar de octava, o arrastre horizontalmente para variar el tamaño de zoom vertical de las notas MIDI y el teclado.
3. Pulse y arrastre sobre una o más notas para seleccionarlas, o sobre una porción del fondo del editor para seleccionar un rango de tiempo. Luego, haga doble clic sobre la nota o regla de tiempo para realizar un acercamiento automáticamente sobre su selección. Si no se selecciona nada, haciendo doble clic sobre la regla de notas acercará la visión sobre el área desde la nota más grave a la más aguda en el clip, mientras que haciendo doble clic en la regla temporal se realizará un alejamiento visual para mostrar el tiempo entre la primera y la última nota.
4. Utilice las teclas + y - para ampliar o reducir la escala de visualización de la selección actual.
5. La vista Clips situada justo por debajo del Editor MIDI también puede usarse para la navegación. Desde aquí puede visualizar todo el contenido del clip MIDI seleccionado. La línea rectangular negra representa la parte del clip que está siendo visualizada en la ventana del Editor situada más arriba. Para desplazarse por la vista, pulse en el interior del rectángulo y arrastre el ratón hacia la derecha o hacia la izquierda. Para ampliar o reducir la escala de visualización de la canción, arrastre el ratón hacia arriba o hacia abajo.
6. Cambie la longitud del área de visualización del Editor arrastrando los extremos derecho o izquierdo de la línea rectangular de la vista Clips.
7. Para cambiar rápidamente el área de visualización del Editor, pulse sobre la sección que desee examinar en la vista Clips, arrástrela hacia abajo para ampliarla, o desde los extremos derecho o izquierdo para desplazarse longitudinalmente.



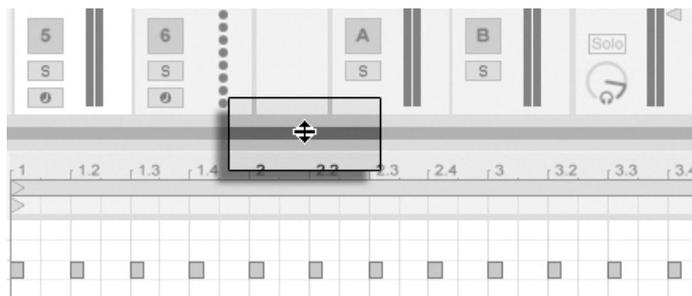
*El conmutador Follow de la barra de control.*

Puede ajustar el área de visualización del Editor de notas para que se desplace durante la reproducción usando el conmutador Follow de la barra de control.

Cuando se activa Permanent Scrub Areas en Look/Feel en las Preferencias de Live, haciendo clic sobre el área de scrub debajo de la regla de tiempos se inicia la reproducción desde ese

punto, redondeado por el ajuste de cuantización global. Cuando la preferencia Permanent Scrub Areas está en off, todavía puede realizar scrub pulsando -clic en cualquier lugar en el área de scrub o en la regla de tiempos. El aprendizaje de los **controles loop/region** y sus atajos de teclado asociados también puede ser útil para moverse por el Editor MIDI y reproducir selecciones de forma rápida y fácil.

A medida que avance en su trabajo con datos MIDI, necesitará más espacio en la pantalla. Para agrandar el Editor MIDI, pulse y arrastre verticalmente sobre el divisor de ventanas situado entre las vistas Session o Arrangement y la vista Clips.



*Amplíe el Editor MIDI arrastrando la línea de división que separa las vistas Session y Clip.*

## 10.4. Edición MIDI

### 10.4.1. Edición no destructiva

El comando Undo del menú de Edición le permitirá siempre retornar al estado anterior de su clip MIDI. Además, si el clip MIDI que está siendo editado proviene de un archivo MIDI contenido en su disco duro, el proceso de edición no alterará en absoluto el archivo MIDI original, ya que al importarlo, Live almacena su contenido en su Live Set.

### 10.4.2. Folding y Looping

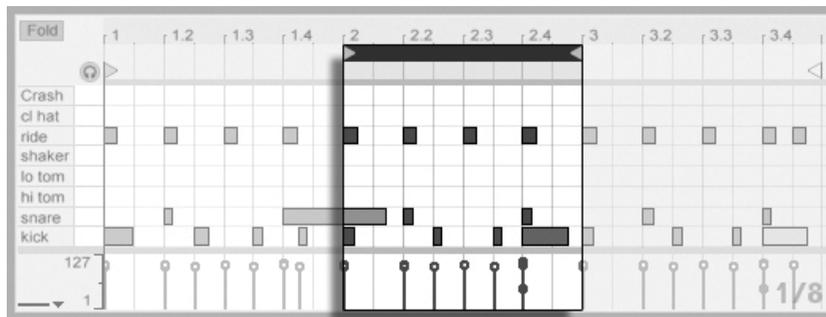
Una función importante es la que se ejecuta desde el botón Fold en el Editor MIDI. Este botón está situado en la esquina superior izquierda de la ventana. Al activar este botón,

todas las filas o *key tracks* que no contengan notas MIDI en ninguno de los clips en la pista se ocultarán. Esto puede resultar útil a la hora de trabajar con kits de percusión, ya que estos se suelen mapear a lo largo del teclado en secciones que se corresponden con un mismo tipo de percusión (por ejemplo, se pueden agrupar las cajas dos octavas por debajo de los charles, etc.). Al trabajar con archivos MIDI mapeados de este modo, no se suele utilizar más de un tipo o dos de sonidos de percusión, con lo que resulta innecesario visualizar todo el rango de teclado.



*El botón Fold extrae Key Tracks que contienen notas.*

Al editar MIDI, quizás se encuentre con que quiere cambiar la parte del clip que está escuchando o aplicarle un loop para poderlo escuchar de forma continua. Para ello utilice los **marcadores de loop/región**.



*Use los marcadores de loop/región para seleccionar regiones específicas de un clip para su reproducción.*

### 10.4.3. Ajuste a Rejilla

La mayoría de funciones del Editor MIDI están sujetas al **ajuste a rejillas**. Puede desactivar esta función manteniendo pulsada la tecla modificadora **Alt** (PC) / **⌘** (Mac) mientras ejecuta otra acción.

Los movimientos de nota también se ajustarán a un "offset" (colocación de la nota en la rejilla en su posición original). Esto resulta útil si desea conservar un groove o un estilo de interpretación suelto que no quiere convertir en "cuadrado".

### 10.4.4. Edición de notas

La edición en el editor MIDI es similar a la **edición en el Arrangement**. En ambos casos, sus acciones están basadas en selecciones: usted selecciona algo usando el ratón, luego ejecuta un comando de un menú (e.g., Cortar, Copiar, Pegar, Duplicar) sobre la selección.

La selección de objetos se realiza del siguiente modo:

- Pulsando sobre una nota se selecciona dicha nota. Es posible seleccionar múltiples notas al unísono: “banda elástica” selecciona más de una nota con un movimiento del ratón pulsando sobre un espacio vacío, y luego arrastrando para incluir las notas dentro de la línea de punto que aparece. **[Esc]** deselecciona todas las notas seleccionadas.;
- Pulsando sobre el fondo del Editor MIDI se selecciona un punto en el tiempo, representado por una marca de inserción parpadeante.
- Haciendo clic y arrastrando sobre el fondo selecciona un espacio de tiempo. Para seleccionar todas las notas que comienzan dentro de ese espacio de tiempo, pulse **[Return]**.

Después de colocar la marca de inserción, es posible manipularla usando el teclado de su ordenador:

- Pulse **[←]** o **[→]** para mover la marca de inserción a la izquierda o a la derecha, según los ajustes de la rejilla. **[Ctrl]** (PC) / **[Alt]** (Mac) **[←]** o **[→]** mueven la marca de inserción hasta la delimitación de la siguiente nota.
- Mantenga pulsada **[⇧]** mientras pulsa las teclas de cursor para extender o disminuir el periodo temporal seleccionado moviendo la marca de inserción. **[Alt]** (PC) / **[Alt]** (Mac) + **[⇧]** mientras pulsa las teclas de dirección extiende o disminuye el periodo desde la parte opuesta de la selección.
- La marca de inserción puede desplazarse hasta el inicio o final de un clip MIDI pulsando la tecla Inicio o Fin, respectivamente.

Como ya hemos visto, las notas en el Editor MIDI pueden moverse tanto horizontal (cambiando su posición en el tiempo) como verticalmente (cambiando su transposición). Esto puede hacerse mediante pulsar y arrastrar o con las teclas de cursor de su teclado: ambas opciones están sujetas al ajuste a rejilla y offset. Si está reproduciendo el clip a la vez que edita las notas, a medida que las edita podrá escucharlas en sus nuevas asignaciones.

Varios modificadores de teclas también se aplican en la edición de notas:

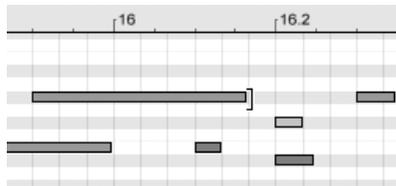
- Para transponer las notas seleccionadas una octava, mantenga pulsada  mientras pulsa  o .
-   o  extiende o retrae la duración de las notas seleccionadas, según los ajustes de la rejilla.
- Para cambiar la selección a la nota siguiente en la misma pista de teclas, mantenga pulsado  (PC) /  (Mac) mientras pulsa  o .  (PC) /  (Mac)  o  mueven la selección a la siguiente nota en el tiempo.
- Puede usar el modificador  para hacer clic y añadir notas individuales o selecciones “rubber-band” adicionales a su selección en curso. También es posible eliminar una única nota de su selección manteniendo pulsada  y pulsando sobre ésta. Manteniendo la pulsación de  y pulsando sobre la pianola añade todas las notas en una única pista de teclas a la selección en curso, o las elimina si ya estaban seleccionadas.

Seleccionando una nota (o notas) lo habilitan para recibir comando desde el menú Editar, como Copiar y Pegar. Las Notas en el Bloc de notas se pegarán comenzando en la ubicación de la marca de inserción. También puede usar el modificador  (PC) /  (Mac) para hacer clic y arrastrar copias de notas a una nueva ubicación. Si pulsa y arrastra para mover notas pero entonces decide que le gustaría copiarlas en vez de moverlas, puede pulsar el modificador  (PC) /  (Mac) incluso después de iniciar el arrastre.

Cuando edite o dibuje, puede que a veces coloque una nueva nota encima de otra que ya existe. Si la nueva nota se superpone con el principio de la nota original, la nota original se desvanecerá. Si la nueva nota se superpone con la “cola” de la original, la duración de la nota original cambiará de forma que dure justo hasta el inicio de la nueva nota.

### 10.4.5. Cómo cambiar la longitud de nota

Si pulsa y arrastra sobre los extremos izquierdo o derecho de una nota, su longitud variará. La longitud de las notas sólo se puede cambiar si el Modo Draw está inactivo, y será cuantizada a menos que la tecla modificadora  (PC) /  (Mac) se mantenga pulsada mientras se arrastra.



*Cambio de longitud de una nota.*

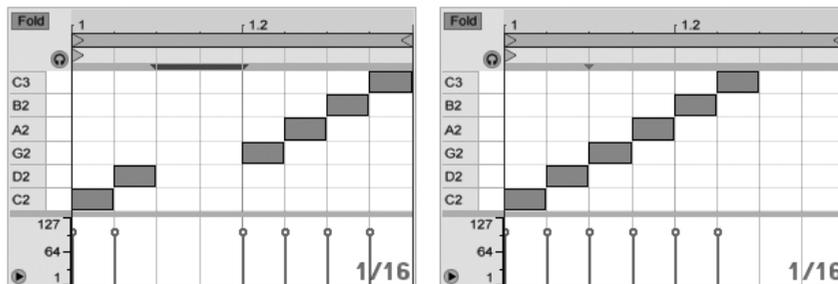
**Consejo:** Para que todo un grupo de notas se ajuste a una misma longitud, seleccione todas las notas, tome el final de la más larga, arrástrelas hasta una longitud cero y entonces alárguelas.

### 10.4.6. Los ...comandos de Tiempo del editor MIDI

Los comandos estándar del portapapeles como Cortar, Copiar y Pegar sólo afectan a las notas seleccionadas en ese momento (o a las notas dentro de una selección temporal). Pero, como en la edición en el Arrangement, hay comandos "... Time" que actúan sobre el total del clip MIDI insertando y borrando tiempo.

Tenga en cuenta que estas operaciones *no* cambian la posición de inicio/fianl del clip o los ajustes de las abrazaderas de loop.

- **Cortar Tiempo** corta una selección de tiempo del clip MIDI, por lo tanto acercando más entre sí en la línea temporal cualquier nota(s) a ambos lados del área cortada.



*Se ha cortado un intervalo entre notas MIDI primero seleccionándolo, y luego ejecutando el comando Cortar Tiempo.*

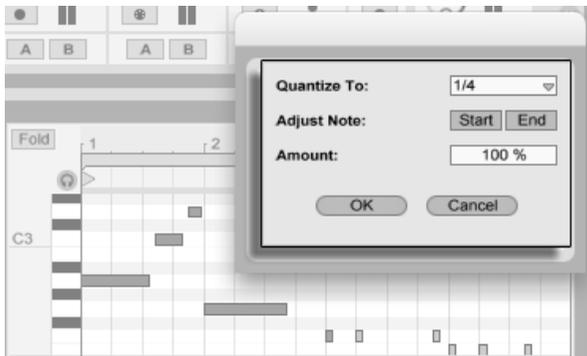
- **Pegar Tiempo** coloca tiempo copiado en el clip MIDI, junto con las notas que estuvieran contenidas en el tiempo copiado.

- *Duplicar Tiempo* coloca una copia del intervalo de tiempo seleccionado en el clip, junto con cualquier nota o notas contenidas.
- *Eliminar Tiempo* borra o elimina una selección de tiempo de un clip MIDI, por lo tanto acercando entre sí cualquier nota o notas a ambos lados del área eliminada en la línea temporal.
- *Insertar silencio* inserta dentro del clip el espacio vacío seleccionado actualmente, colocándolo justo antes de la selección.

### 10.4.7. Cuantización de notas

Hay tres opciones para cuantizar notas MIDI en Live. Primero, puede **cuantizar notas MIDI a medida que las va grabando**. Segundo, como ya se **mencionó anteriormente**, puede mover notas de forma que sean atraídas hacia las líneas de rejilla visibles. Finalmente, puede seleccionar una nota o notas y elegir el comando Cuantizar desde el menú Editar, o usar la tecla **Ctrl** **U** (PC) / **⌘** **U** (Mac). La primera vez que haga esto, verá una caja de diálogo con varias opciones de cuantización. Esto cuantizará usando los ajustes por defecto, o los ajustes que usted aplicó previamente.

Para ajustar sus parámetros de cuantización, abra el diálogo Ajustes de Cuantización del menú Edición.



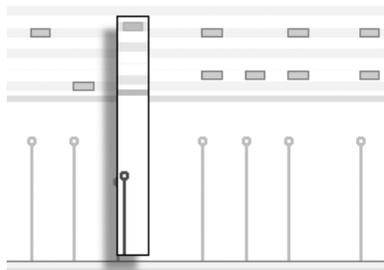
Cuantización de notas MIDI.

Usando las opciones que aquí aparecen, puede seleccionar o bien el tamaño de rejilla en curso o un valor de medida específico para la cuantización y ajustar o bien el comienzo

o final de nota (o ambas) para ser cuantizadas. Si cuantiza el final de nota estirará la nota de forma que termine en la subdivisión métrica elegida. También puede cuantizar notas sindicarle ese sentimiento de algo “cuantizado” usando el control Amount, que desplazará las notas sólo por el porcentaje del valor de cuantización configurado.

### 10.4.8. Edición de velocidad

Si desea cambiar la velocidad de una nota MIDI, pulse y arrastre sobre el marcador asociado en el Editor de velocidad. (Para ayudarle a localizar el marcador de velocidad correspondiente a una nota MIDI apilada verticalmente junto con otras notas, Live resalta el marcador de velocidad de la nota que está siendo seleccionada con el ratón.) Los cambios de velocidad se mostrarán numéricamente en una pequeña ventana situada en la regla de tiempo.

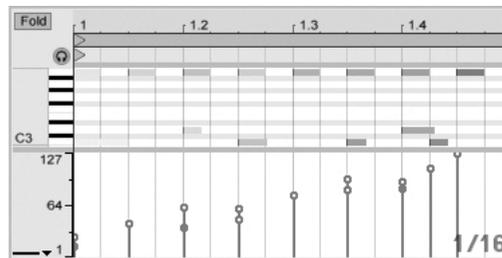
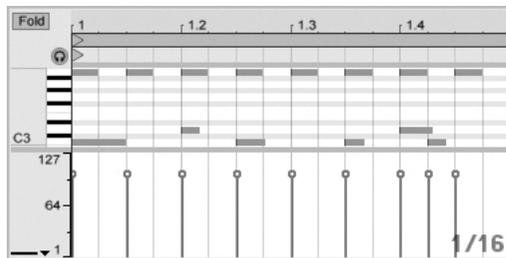


*Cambio de velocidad de una nota.*

Como ocurre con el Editor de notas, puede seleccionar varios marcadores de velocidad pulsando y manteniendo pulsada la tecla modificadora .

**Consejo:** Para que todo un grupo de notas se ajuste a una misma velocidad, seleccione sus marcadores en el Editor de velocidad, arrástrelos arriba o abajo hasta la velocidad máxima o mínima, y a continuación, ajuste la velocidad hasta el valor deseado.

Como ya hemos dicho, el modo Draw permite dibujar velocidades idénticas para todas las notas dentro de una casilla de rejilla. Mientras esté en el modo Dibujar, el trazado de velocidades sólo se aplicará a las notas seleccionadas en ese momento. Para dibujar marcadores de forma individual (como en un crescendo, por ejemplo) desactive ajuste a rejilla con el atajo de teclado   (PC) /   (Mac) o mantenga simplemente pulsada la tecla modificadora  (PC) /   (Mac).



*Dibujando velocidades idénticas (Izquierda) y un Crescendo (Derecha).*

**Consejo:** Para dibujar una rampa de velocidad con notas pertenecientes a una misma key track, pulse la tecla  y haga clic sobre el piano roll para seleccionar todas las notas que desee del key track. Asegúrese de que el modo Dibujar está activado y dibuje la rampa en el Editor de velocidad a la vez que mantiene pulsada la tecla modificadora  (así sólo afectará a las notas seleccionadas.)

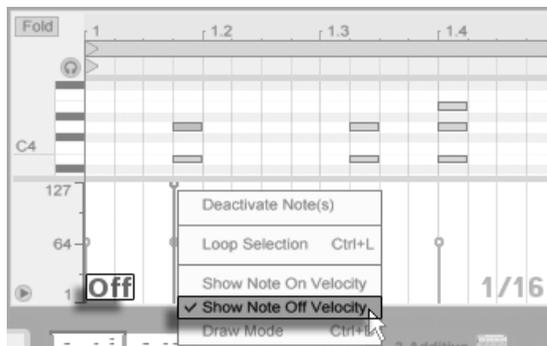
**Consejo #2:** Para dibujar una rampa de velocidad *linear* a lo largo de una selección de notas, primero seleccione las notas que deberían quedar afectadas (utilizando el  modificador para seleccionar notas no adyacentes si fuera necesario). Asegúrese de que el Modo Dibujar *no* esté activado y dibuje la línea en el Editor de Velocidad mientras mantiene pulsado el  (PC) /  (Mac) modificador.

El color de las notas en el Editor de nota varía con la velocidad: las notas de colores claros reproducen sonidos suaves y viceversa. Si desea cambiar la velocidad de las notas sin abrir el Editor de velocidad, pulse sobre cualquier nota y arrastre verticalmente mientras pulsa la tecla modificadora  (PC) /  (Mac).

Los movimientos verticales en el Modo Draw corresponden a los cambios de velocidad. En otras palabras, con un movimiento horizontal y uno vertical es posible arrastrar draw varias y sus velocidades sin necesidad de soltar el botón del ratón. Si utiliza el movimiento vertical para cambiar la velocidad, Live recordará el cambio y aplicará la nueva velocidad a todas las notas que sean arrastradas posteriormente.

## Velocidad de Note-Off

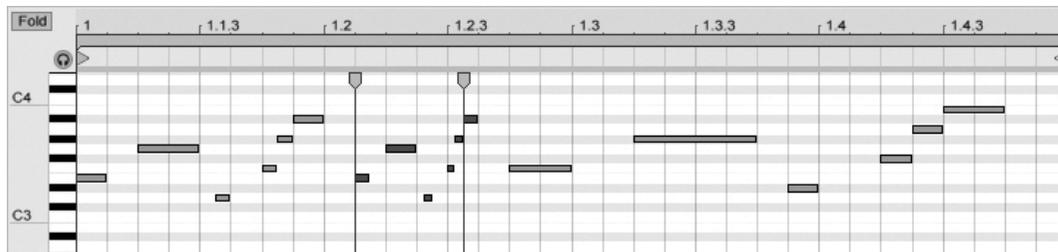
Por defecto, El Editor de Velocidad le permite ajustar las velocidades de note-on. Pero puede conmutar el editor para mostrar las velocidades de *note-off* mediante las opciones del menú de contexto  (PC) /   (Mac) del editor.



*El Editor de Velocidad mostrando velocidades de Note-Off.*

Por favor tenga en cuenta que la velocidad de note-off (o “liberación”) es un parámetro bastante esotérico, y sólo es soportado por ciertos dispositivos. El instrumento **Sampler** de Ableton, por ejemplo, ofrece velocidad de note-off como controlador para una variedad de parámetros.

### 10.4.9. Estiramiento de nota MIDI



*Tres variaciones creadas con el comando Stretch Notes.*

Cuando se seleccionan múltiples notas en el Editor de nota, el comando Stretch Notes está disponible en el menú contextual, si lo invoca con **⌘** (PC) / **⌘** (Mac). Entonces aparecerán los *marcadores Note Stretch* en el Editor de Nota, permitiendo escalar proporcionalmente en el tiempo las notas. Los marcadores son un par de indicadores que apuntan hacia abajo y que se colocan al comienzo de la primera y última nota de la selección.

Pulsando y arrastrando uno de los marcadores horizontalmente, las notas seleccionadas se moverán y estirarán de forma que continuen ocupando la misma proporción de tiempo

que tenían cuando se seleccionaron inicialmente. Los marcadores Note Stretch siempre se ajustarán a las líneas de rejilla del Note Editor a menos que esta rejilla no esté visible, o el modificador **Alt** (PC) / **⌘** (Mac) esté pulsado mientras se esté arrastrando.

Si un marcador se arrastra más allá del límite del otro, entonces el orden de las notas estiradas será un “reflejo” en relación a su secuencia inicial; a esto a veces se le denomina comportamiento “retrogrado”.

Cualquier cambio que les ocurra a las notas incluidas en el Note Stretch antes de liberar el botón cancelarán la operación de estiramiento. Esto puede ocurrir, por ejemplo, si el clip MIDI está siendo simultáneamente sobregabado con notas nuevas.

#### 10.4.10. Recorte de Clips MIDI

Los datos MIDI no utilizados pueden descargarse utilizando el comando Recortar Clip. Solo tiene que pulsar **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) sobre un clip MIDI en la Vista Session o Arrangement y seleccionar esta opción. A diferencia de **recortar clips de audio**, al recortar un clip MIDI no se crea un nuevo archivo en el disco.

#### 10.4.11. Desactivación de notas

Para desactivar, o silenciar, una nota (o notas) en el Editor MIDI, selecciónela y **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) para acceder al menú contextual. El comando Desactivar Nota(s) silenciará la nota, haciendo que aparezca en gris en la pantalla. Para reactivar las notas, use el comando Activar Nota(s) del menú contextual. Puede de- o reactivar todas las notas en una única pista de teclado a la vez mediante **⌘** (PC) / **Ctrl** **⌘** (Mac) sobre una tecla en la pianola.

## Capítulo 11

# Utilización de Grooves

La temporalización y el “sentimiento” de cada clip en su Set puede modificarse mediante el uso de *grooves*. La Librería de Live incluye una amplia selección de grooves, que aparecen como archivos .agr en el Navegador.



*Archivos Groove en el Navegador.*

La forma más fácil de trabajar con grooves de la Librería es arrastrarlos y soltarlos desde el Navegador directamente encima de los clips en su Set. Esto aplica inmediatamente las características temporales del archivo del groove al clip. Si quiere probar rápido una

variedad de grooves, puede activar el botón de sustitución dinámica o **Hot-Swap** encima del **selector Clip Groove** del clip y a continuación ir cambiando uno a uno por los grooves en el Navegador mientras se reproduce el clip.



*El botón Hot-Swap  
(sustitución dinámica)  
Groove.*

Los Grooves pueden aplicarse tanto a clips de audio como MIDI. En los clips de audio, los grooves funcionan ajustando el **comportamiento de warping**, del clip y por lo tanto sólo funciona sobre clips que tengan activado Warp.

## 11.1. La Groove Pool

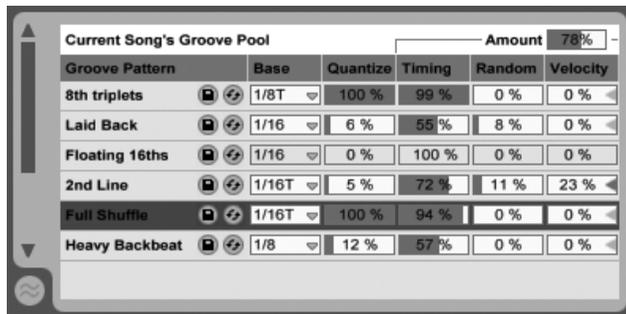
Una vez ha aplicado un archivo de groove, puede modificar su comportamiento ajustando sus parámetros en la *Groove Pool*, la cual puede abrirse o cerrarse por medio de su botón selector en la parte inferior del Navegador.



*El botón selector  
Groove Pool.*

También puede hacer doble clic sobre los grooves en el Navegador para cargarlos directamente en la Groove Pool antes de aplicarlos a un clip. La Groove Pool contiene todos los grooves que han sido cargados de esta forma o que están siendo utilizados en clips.

Los grooves “Inactivos” (los que no están siendo usados por un clip) aparecen con sus parámetros en color gris.



*La Groove Pool.*

### 11.1.1. Ajusted de los parámetros en Groove

Los Grooves en la Groove Pool aparecen en una lista, y ofrecen una variedad de parámetros que puede modificarse en tiempo real para ajustar el comportamiento de cualquiera de los clips que los estén usando. También puede guardar y sustituir dinámicamente grooves mediante los botones situados junto al nombre del Groove.

Los controles de la Groove Pool funcionan de la siguiente manera:

- Base** – el selector Base determina la resolución de temporalización contra la que se medirán las notas en el groove. Una Base de 1/4, por ejemplo, quiere decir que las posiciones de las notas en el archivo de groove se comparan con la nota negra más cercana, y todas las notas en cualquiera de los clips asignados a ese groove se moverán proporcionalmente hacia las posiciones de las notas del groove. Con una base de 1/8th, las notas del groove se miden desde sus corcheas más cercanas. Las notas en el groove que caen exactamente sobre la rejilla no se mueven en absoluto, por lo que las correspondientes notas en sus clips tampoco se moverán.
- Quantize** – ajusta la cantidad de cuantización “directa” que se aplica antes de que se aplique el groove. Al 100 %, las notas en sus clips se pegarán a los valores de nota más cercanos, tal como se hayan seleccionado en el selector Base. Al 0 %, las notas en los clips no se moverán de sus posiciones originales antes de que se aplique el groove.

- *Timing* – ajusta hasta qué punto el patrón del groove afectará a cualquiera de los clips que lo estén usando.
- *Random* – ajusta la cantidad de fluctuación temporal aleatoria que se aplicará a los clips que estén usando el groove seleccionado. A niveles bajos, esto puede ser útil para añadir una sutil “humanización” a loops electrónicos altamente cuantizados. Tenga en cuenta que Random aplica aleatoriedad diferente a cada voz en su clip, por lo que notas que originalmente estaban juntas ahora serán desplazadas aleatoriamente tanto de la rejilla como entre ellas.
- *Velocity* – ajusta hasta qué punto se verá afectada la velocidad de las notas en los clips por la información de velocidad almacenada en el archivo de groove. Tenga en cuenta que este deslizador va desde -100 hasta +100. Con valores negativos, el efecto de la velocidad del groove se invertirá; las notas altas se reproducirán suavemente y viceversa.
- *Amount* – éste es un parámetro global, y escala la intensidad general de Timing, Random y Velocity para todos los archivos de groove disponibles. Al 100 %, los parámetros se aplicarán en sus valores asignados. Tenga en cuenta que el deslizador Amount sube hasta 130 %, lo que permite generar efectos de groove incluso más exagerados.

### 11.1.2. Asignación de Grooves



*El botón Commit Groove.*

Pulsando sobre el botón Commit de debajo del **selector Clip Groove** “escribe” sus parámetros de groove sobre el clip. Para clips MIDI, esto hace que las notas se desplacen según el groove. Para los clips de audio, esto crea Marcadores Warp en las posiciones apropiadas en el clip.

Tras pulsar Commit, la selección del selector Groove del clip se ajusta automáticamente a None.

## 11.2. Edición de Grooves

El efecto que los archivos de groove realizan sobre sus clips es una combinación de dos factores: los ajustes de parámetro realizados en la Groove Pool y las posiciones de las notas en los mismos archivos de groove. Para editar los contenidos de archivos de groove directamente, arrástrelos y suéltelos desde el Navegador o Groove Pool hasta una pista MIDI. Esto creará un nuevo clip MIDI, que luego puede **editar**, de la misma forma que lo haría con cualquier otro clip MIDI. Posteriormente puede convertir el clip editado de nuevo en un groove, mediante el proceso de abajo.

### 11.2.1. Extracción de Grooves

La información de temporalización y volumen de cualquier clip de audio o MIDI puede extraerse para crear un nuevo groove. Puede hacer esto arrastrando el clip hasta la Groove Pool o mediante el comando Extraer Groove en el menú contextual  (PC) /  (Mac) del clip.



*Extraer Grooves desde clips de audio o MIDI.*

Los Grooves creados mediante extracción sólo tendrán en cuenta el material de la porción del clip que se esté reproduciendo.

## 11.3. Consejos sobre Groove

Esta sección presenta algunos consejos para sacarle el máximo partido a los grooves.

### 11.3.1. Haciendo groove con una única voz

Los baterías a menudo utilizan variaciones en los tiempos de algunos instrumentos en particular para crear un ritmo convincente. Por ejemplo, tocando el charles a tiempo pero colocando golpes de caja ligeramente detrás del tiempo es una genial forma de crear un sentimiento de relajación (laid-back feel). Pero puesto que los archivos de groove se aplican a todo un clip a la vez, este tipo de sutileza es difícil de conseguir con un único clip. Siempre que su clip utilice un Rack de batería o de instrumento, una solución puede ser **extraer la cadena** que contiene la voz a la que quiere aplicar el groove de forma independiente. En este ejemplo, extraeríamos la cadena de la caja, creando un nuevo clip y una nueva pista que contuvieran sólo las notas de la caja. Luego podríamos aplicar un groove diferente a este nuevo clip.

### 11.3.2. Cuantización no destructiva

Los Grooves pueden usarse para aplicar cuantización no destructiva, en tiempo real, a los clips. Para hacer esto, sencillamente ajuste las cantidades de Timing, Random y Velocity del groove a 0% y ajuste sus parámetros Quantize y Base a su gusto. Sólo con Cuantización aplicada, el contenido actual del groove se ignora, por lo que esta técnica funciona igual sin tener en cuenta qué archivo Groove use.

### 11.3.3. Creación de texturas mediante aleatoriedad

Puede usar el parámetro Random de un groove para crear dobles realistas. Esto puede ser particularmente útil cuando se crean texturas de cuerdas a partir de voces únicas. Para hacer esto, primero duplique la pista que contiene el clip que quiere "engordar." Luego aplique un groove a uno de los clips y aumente su parámetro Random. Cuando reproduzca los dos

clips juntos, cada nota estará ligeramente (y aleatoriamente) fuera de sincronismo con su homóloga en la otra pista.

## Capítulo 12

# Cómo lanzar clips

La vista Session de Live proporciona al músico un entorno que estimula la interpretación y la improvisación. Una parte importante del rendimiento de la vista Session dependerá de cómo configure sus diferentes clips. Este capítulo explica los ajustes utilizados para definir el comportamiento de cada clip de la vista Session al ser “lanzado”.

### 12.1. La caja Lanzamiento

En la vista Session, los clips se lanzan con sus respectivos **botones de lanzamiento de clips** o mediante **control remoto**. Los ajustes para lanzar un clip se realizan en la *caja Lanzamiento*. La caja Lanzamiento sólo afecta a los clips de la vista Session, ya que los clips de la vista Arrangement no se lanzan, sino que se reproducen según su posición en el Arrangement.

Para visualizar la caja Lanzamiento, abra la **vista Clip** de un clip de la vista Session haciendo doble clic sobre el mismo. A continuación, active el panel de selección de cajas de la vista Clip situado más a la izquierda.



Utilice el selector de cajas de la vista Clip para acceder a la caja Lanzamiento.

Tenga en cuenta que puede editar los ajustes de lanzamiento de más de un clip al mismo tiempo seleccionando primero los clips y seguidamente abriendo la Vista Clip.

## 12.2. Modos de lanzamiento

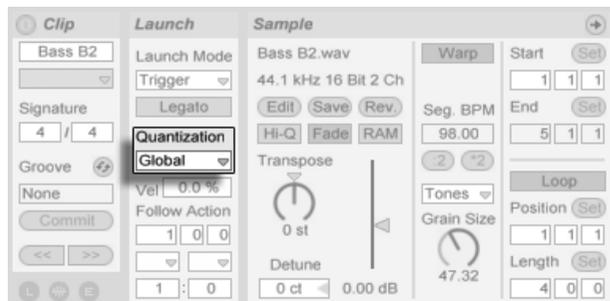


El selector del Modo de lanzamiento del clip.

El selector del Modo de lanzamiento del clip ofrece varias opciones para determinar el comportamiento de los clips en respuesta a la pulsación del ratón, de **una tecla del teclado de su computadora o de notas MIDI**:

- Trigger (Disparo): *down* inicia el clip; *up* lo ignora.
- Gate (Puerta): *down* inicia el clip; *up* lo detiene.
- Toggle (Alternancia): *down* inicia el clip; *up* lo ignora. El clip parará al terminar el compás.
- Repeat (Repetición): Mientras no suelte el botón del ratón o la tecla de su teclado, el clip se lanzará repetidamente atendiendo al valor de cuantización.

## 12.3. Cuantización a nivel de clip



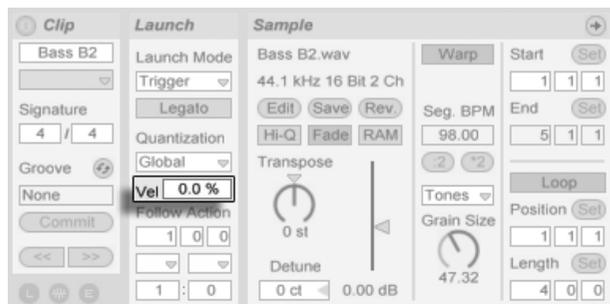
*El control de cuantización del clip.*

El control de cuantización del clip permite ajustar una corrección de tiempo inicial para el lanzamiento de los clips. Para deshabilitar la cuantización de clip, seleccione "None".

Si desea usar el ajuste de cuantización global de la Barra de control, seleccione "Global". Puede cambiar rápidamente la cuantización global usando los atajos de teclado **Ctrl** **6** (PC) / **⌘** **6** (Mac), **7**, **8**, **9** y **0** shortcuts.

Recuerde que cualquier ajuste distinto de "None" cuantizará el lanzamiento del clip disparado por las **acciones de seguimiento**.

## 12.4. Velocidad



*El campo de la cantidad de velocidad.*

El control Velocity Amount (Cantidad de velocidad) permite ajustar el punto hasta el cual afectará la velocidad de una nota MIDI al volumen de un clip: si lo ajusta a cero, la velocidad no afectará; si lo ajusta al 100 % las notas más suaves reproducirán el clip en silencio. Si desea más información acerca de la reproducción de clips vía MIDI, consulte la [sección correspondiente](#).

## 12.5. Modo Legato



*The Legato Mode Switch.*

Suponga que ha reunido en una pista varios clips que se reproducen en bucle y desea alternar entre ellos sin perder la sincronía. Para este propósito puede usar un ajuste de cuantización elevado (un compás o más). No obstante, este ajuste podría limitar su capacidad de expresión musical.

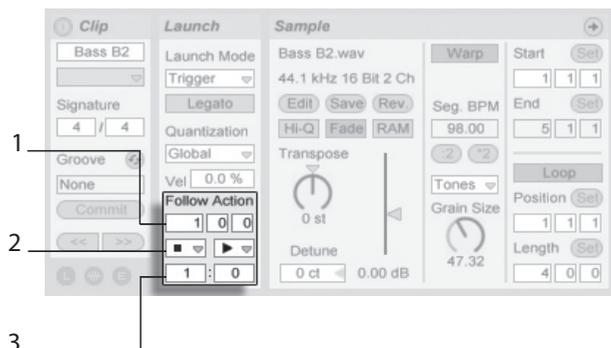
Otra opción, que funciona incluso cuando la cuantización está desactivada, es activar el *modo Legato* de los respectivos clips. Al lanzar un clip en modo Legato, éste toma la posición de reproducción del clip que se estaba reproduciendo antes en esa pista. En consecuencia, es posible alternar entre clips en cualquier momento y a cualquier velocidad sin perder la sincronía.

El modo Legato resulta muy práctico para crear breaks, ya que permite reproducir momentáneamente algunos loops alternativos y luego volver a los clips que estaba reproduciendo antes en la pista.

Es probable que al lanzar clips en modo Legato escuche breves interrupciones en el audio (a menos que todos los clips implicados reproduzcan la misma muestra y difieran únicamente en los ajustes de clip.) Esto es debido a que se están produciendo saltos inesperados a puntos de la muestra que Live no ha tenido ocasión de leer previamente. Puede evitar esta situación activando el [modo RAM](#) para los clips en cuestión.

## 12.6. Acciones de seguimiento

Las Acciones de seguimiento permiten crear cadenas de clips que se disparan el uno al otro; bien siguiendo un orden, bien aleatoriamente (o ambas). La *Acción de seguimiento* de un clip define lo que le sucede a otros clips del mismo grupo, una vez se ha reproducido el clip. Puede definir un grupo disponiendo varios clips en ranuras sucesivas de la misma pista. Las pistas pueden tener un número de grupos ilimitado, separados por ranuras vacías.



*Los controles de Acción de seguimiento.*

1. El control Tiempo de Acción de seguimiento define, expresado en compases-tiempos-corcheas, en qué momento se realiza la acción a partir del punto del clip en el cual empieza la reproducción. El valor predeterminado para este ajuste es de un compás.
2. Los selectores de Acción de seguimiento permiten seleccionar dos modos diferentes: A y B.
3. Los controles Chance A y Chance B determinan la probabilidad de cada uno de estos dos modos. Si un clip tiene el valor de Chance A ajustado a 1 y el de Chance B a 0, cada vez que lance el clip se ejecutará la Acción de seguimiento A. Como ya se puede deducir del ejemplo anterior, un valor de Chance 0 implica que la acción no se ejecutará jamás. Si en este mismo ejemplo cambia el valor de Chance B a 10, la Acción de seguimiento A tendrá una frecuencia de ejecución mucho menor: aproximadamente una de cada diez veces que lance un clip.

Existen ocho Acciones de seguimiento disponibles:

- “Stop” detiene el clip cuando este acaba su reproducción en el intervalo de tiempo definido mediante el control Tiempo. Tenga en cuenta que esta última opción sobrescribe los ajustes de loop/región del clip.
- ▶ “Play Clip Again” (Reproducir de nuevo el clip) vuelve a reproducir el clip.
- ⏮ “Play Previous Clip” (Reproducir clip anterior) dispara el clip anterior (el clip situado encima del actual).
- ⏭ “Play Next Clip” (Reproducir siguiente clip) dispara el siguiente clip del grupo. Si un clip con este ajuste es el último de un grupo, esta acción dispara el primer clip.
- ☰ “Play First Clip” (Reproducir primer clip) lanza el primer clip de un grupo (el de más arriba).
- ☷ “Play Last Clip” (Reproducir último clip) lanza el último clip de un grupo (el de más abajo).
- ✳ “Play Any Clip” (Reproducir cualquier clip) reproduce cualquier clip del grupo.
- ⚙️ “Play Other Clip” (Reproducir otro clip) es similar a “Play Any Clip,” pero siempre que el clip actual no esté solo en el grupo, ningún otro clip se reproducirá a continuación.

También hay la posibilidad de no tener una Acción de seguimiento seleccionando “No Action,” o dejando el selector en blanco.

Recuerde que un Acción de seguimiento siempre se realiza exactamente después de la duración especificada por los controles de tiempo de la acción *a menos* que la cuantización de clip esté ajustada en un valor distinto de “None” o “Global.” Las Acciones de seguimiento ignoran la cuantización global, *pero no* la cuantización de clip.

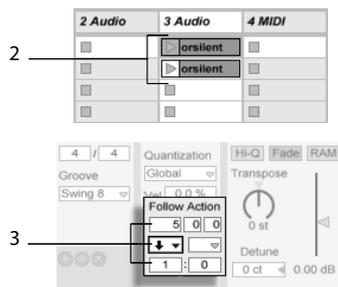
Así que ¿Por qué son necesarias todas estas cosas? La música es repetición y cambio. La música basada en loops o en breves fragmentos melódicos tiene tendencia a sonar de un modo estático. Las Acciones de seguimiento permiten crear estructuras que se repiten, pero que también pueden ser sorprendentes. Recuerde que en todo momento puede **grabar** el resultado de sus experimentos, proporcionándole así una buena fuente para material nuevo.

En las siguientes secciones presentamos algunos ejemplos prácticos y sugerencias para las Acciones de seguimiento.

### 12.6.1. Reproducción en bucle de partes de un clip

Supongamos que desea reproducir un loop más largo pero sólo con los ocho últimos compases. Puede hacerlo usando Acciones de seguimiento:

1. Arrastre el clip a la vista Arrangement y asegúrese de que el conmutador Loop de la vista Clip no está activado. Use el comando **Dividir** del menú Edición para dividir el clip en dos partes: la que desea reproducir en loop y la que no.
2. Pulse y arrastre a la vista Session los dos clips resultantes pasando el cursor del ratón por encima del selector de la vista Session. Suelte los dos clips en una pista. Ahora ya son parte de un grupo de Acción de seguimiento.



3. Ajuste la Acción de seguimiento para el primer clip. Ajuste a continuación el tiempo de Acción de seguimiento a la misma longitud del clip. Ajuste el selector de Acción de seguimiento A en "Reproducir siguiente clip" con un valor de Chance igual a a 1, y no se preocupe de la Acción de seguimiento B. Ahora este clip está ajustado para que se adelante al clip en bucle después de que se reproduzca.
4. Active el conmutador Loop del segundo clip.

Después de reproducirse por completo el primer clip, el segundo se reproducirá en bucle hasta que sea detenido.

*Creación de un grupo a partir de dos clips.*

## 12.6.2. Creación de ciclos

Una de las posibilidades más obvias las Acciones de seguimiento es la de utilizar un grupo de muestras para formar un ciclo musical. Si organiza varios clips en un grupo y utiliza la acción "Reproducir siguiente clip" con cada clip, se reproducirán uno después del otro hasta el infinito, o hasta que sean detenidos.

Puede dar vida a los ciclos mediante arreglos diferentes, que puede conseguir añadiendo otras Acciones de seguimiento, como por ejemplo "Reproducir cualquier clip" con un valor relativo de Chance inferior.

## 12.6.3. Reproducción temporal de clips en bucle

Las Acciones de seguimiento tienen algunas aplicaciones interesantes en lo que se refiere a la creación de loops musicales temporales.

El ajuste predeterminado Acción de seguimiento tiene una probabilidad 1:0 de que no ocurra "Nada" después de que se haya aplicado el control Tiempo de Acción de seguimiento. Esto significa que en realidad no habrá Acción de seguimiento. Imagine ahora un grupo que consiste en un solo clip. La Acción de seguimiento A está ajustada en "Reproducir clip de nuevo" con un valor de Chance igual a 8. La Acción de seguimiento B está ajustada en "Ninguno", y su valor de Chance es 1. El clip utiliza una muestra larga y el Tiempo de Acción de seguimiento está ajustado a un compás. Al pulsar en el clip se reproducirá el primer compás, después del cual es muy probable que se vuelva a reproducir de nuevo. No obstante, después de algunas repeticiones, la acción B ("Nada") será aplicada y el resto de la muestra continuará con la reproducción.

También puede reproducir un clip desde su inicio hasta un punto específico, en el que la Acción de seguimiento indique que debe reproducir el siguiente clip ("Reproducir siguiente clip"). Puede utilizar el mismo archivo en el siguiente clip del grupo, aunque con la diferencia de que puede ajustar este clip para su reproducción en bucle. Este segundo clip puede tener cualquier ajuste de Acción de seguimiento, de tal modo que puede reproducirse sin fin, durante un tiempo determinado o hasta que eventualmente se reproduzca el siguiente clip del grupo.

### 12.6.4. Cómo añadir variaciones en sincronía

Puede utilizar Acción de seguimiento junto con las **envolventes de clip** y el **warping** para crear todo tipo de interesantes variaciones a partir de un grupo de clips similares. Por ejemplo, podría usar estas acciones para disparar aleatoriamente clips con envolventes de clip de diferentes controladores MIDI, de modo que se den sutiles variaciones del pitch bend o de modulación de un instrumento o sintetizador a medida que los clips de un grupo interactúen. Los clips de audio pueden experimentar transiciones entre diferentes efectos o ajustes de transposición de un clip.

El uso conjunto de Acciones de seguimiento y el modo Legato proporciona una potente manera de cambiar gradualmente una melodía o un ritmo. Suponga que dispone de varios clips idénticos de una melodía que forman un grupo, y que están ajustados para que se reproduzcan en **modo Legato**. Cuando la Acción de seguimiento le obligue a cambiar a otro clip del grupo, no cambiará la melodía, ya que el modo Legato sincronizará a tempo la nueva posición de reproducción con la anterior. Los ajustes y envolventes de cada clip (o incluso las notas contenidas en un clip MIDI) pueden ajustarse lentamente, de manera que la melodía experimente una metamorfosis gradual.

### 12.6.5. Mezcla de melodías y ritmos

Puede dejar que la Acción de seguimiento realice remezclas y solos impredecibles: utilice un clip que contenga un ritmo o melodía y cópielo hasta que tenga varios de ellos que formen un grupo. Como método alternativo, puede usar varios ritmos o melodías diferentes que quiera mezclar juntos. El **comienzo y final** para cada clip puede ajustarse de diferente forma, lo mismo que las **envolventes de clip** y otros ajustes de clip. Mientras el control Tiempo de Acción de seguimiento sea igual a la longitud del clip que desea reproducir, podrá ajustar dos Acciones de seguimiento con diferentes valores de Chance en cada clip, lanzar un clip y sorprenderse ante el resultado.

### 12.6.6. Creación de estructuras no repetitivas

Las Acciones de seguimiento resultan excelentes para las instalaciones de sonido, ya que permiten crear estructuras que se reproducen durante semanas o meses pero que nunca

se repiten exactamente. Es posible, por ejemplo, ajustar los controles de tiempo de la Acción de seguimiento de una serie de clips en valores irregulares. De este modo, los clips interactuarán entre ellos de manera que nunca se reproducirán en el mismo orden o en la misma posición musical. Recuerde que cada clic puede tener asignadas dos Acciones e seguimiento distintas, con sus correspondientes ajustes Chance... ¡diviértase!

## Capítulo 13

# Routing y E/S

En el contexto de Live, el “routing” es la configuración de las fuentes y destinos de la señal de las pistas (es decir, sus entradas y salidas). La mayoría de los envíos de señal quedan definidos en la *sección In/Out* (Entrada/Salida de pista) del mezclador, que ofrece selectores de fuente y destino de señal para cada pista. La sección In/Out del mezclador es el “patchbay” de Live.

La sección In/Out puede mostrarse u ocultarse independientemente de las vistas Session y Arrangement. Puede conmutar su visibilidad usando el selector de la Sección I/O del Mezclador, o por medio de la opción In/Out del menú Vista.



La sección E/S del Mixer y los selectores de la sección Mixer.

Para cada pista que pueda reproducir clips, la sección In/Out tiene la misma disposición:

- El par de selectores de la parte superior (“Audio/MIDI From”) determina la entrada de la pista. Las pistas Audio reciben entrada de audio, y las pistas MIDI aceptan señales de entrada MIDI. Las pistas de retorno reciben sus señales de entrada desde los respectivos **envíos**.
- El botón Monitor selecciona el modo de monitorización: las condiciones bajo las que la señal de entrada de pista se escuchan a lo largo de la ruta de la pista.
- El par de selectores de la parte inferior (“Audio/MIDI To”) determina la salida de la pista. Todas las pistas tendrán salidas de audio, excepto las pistas MIDI que no contengan ningún instrumento. Recuerde que **los instrumentos convierten las señales MIDI en audio**.

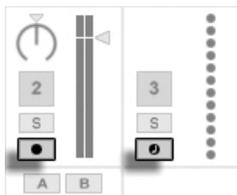
En un par de selectores, el selector superior selecciona la categoría de la señal (“Ext.”, por ejemplo, significa una conexión externa a través de una interfaz audio o MIDI), y recibe el nombre de selector Input/Output Type (Tipo de entrada/salida). Si el tipo de señal elegido ofrece sub-selecciones o canales, estarán disponibles en el selector inferior, llamado selector Input/Output Channel (Canal de entrada/salida). En el ejemplo de la selección “Ext.”, estas posibilidades de selección serían las entradas y salidas audio/MIDI individuales.

## 13.1. Monitorización

En el contexto de Live, la “monitorización” es el proceso de dirigir la señal de entrada de una pista hacia la salida de la pista. Supongamos que ha configurado una pista de audio para que reciba su señal de entrada desde una guitarra. En este caso, la “monitorización” significa que la señal procedente de la guitarra se dirige efectivamente hacia la salida de la pista, tras su paso por la cadena de dispositivos. Si la salida de la pista está ajustada en “Master”, podrá escuchar por los altavoces la señal de la guitarra procesada por los efectos que esté utilizando (con un cierto retardo provocado por la latencia de su interfaz de audio hardware).

La sección In/Out incluye un botón *Monitor* que ofrece tres opciones para cada pista audio y MIDI:

- El ajuste *Auto-monitorización*, que es la opción por defecto, es el más adecuado para la mayoría de aplicaciones de grabación directa: la monitorización estará activada mientras la pista se encuentre **armada (activada para la grabación)**, pero quedará inhibida siempre que la pista esté reproduciendo un clip.



Botones Armar pista audio y MIDI.

- Para monitorizar permanentemente la entrada de la pista, independientemente de si la pista está armada o si hay algún clip en reproducción, seleccione *In*. Este ajuste convierte a la pista en lo que en algunos sistemas se llama un “Aux” (Auxiliar): la pista no será utilizada para la grabación sino para recibir una señal procedente de cualquier otro lugar (por ejemplo, de un programa ReWire esclavo). Con este ajuste, la salida de los clips queda suprimida. Una configuración “In” de monitorización puede distinguirse fácilmente incluso cuando la sección In/Out está oculta por el color naranja del interruptor Activator de la pista.
- La monitorización puede ser desactivada con la opción *Off*. Este ajuste le resultará útil cuando grabe instrumentos acústicos (que se monitorizan “por el aire”), si usa una consola de mezclas externa para la monitorización, o si está utilizando una interfaz de

audio hardware con una opción de “monitorización directa”, que realiza un bypass sobre la computadora para evitar problemas de latencia. En general, es preferible bajar con una interfaz de audio que sólo introduzca una latencia mínima e inapreciable (de unos pocos milisegundos). Si graba en Live con la monitorización desactivada quizá deberá realizar el ajuste de Latencia global de las Preferencias, que se describe en el tutorial incluido en el programa sobre cómo configurar las Preferencias de audio..

Si se seleccionan múltiples pistas, pulsado sobre uno de los botones Monitor aplica esta selección a todas las pistas seleccionadas.

## 13.2. Entrada/Salida audio externo

Las entradas de un interfaz de audio se seleccionan eligiendo “Ext. In” desde el selector Input Type de una pista de audio. El selector Input Channel entonces ofrece los canales de entrada individuales. Las entradas en este selector poseen cada una de ellas medidores junto a sus nombres para ayudarle a identificar presencia de señal y sobrecarga (cuando el medidor parpadea en rojo). La configuración de las salidas del interfaz funciona de la misma manera con el par de selectores de salida. Si se seleccionan múltiples pistas, cualquier cambio que realice sobre estos selectores se aplicará a todas las pistas seleccionadas.

La lista de entradas y salidas disponibles depende de las Preferencias de audio. Para acceder a ellas, seleccione la opción “Configure...” de los selectores de canal de entrada y salida (Input y Output Channel). Las Preferencias de audio también permiten acceder a los diálogos de Configuración de canal, que determinan las entradas y salidas que va a utilizar, y también si estarán disponibles para Live como señales mono o pares estéreo. En esencia, el diálogo Channel Configuration le dice a Live todo lo que debe saber acerca de las conexiones entre la computadora y los demás componentes de audio de su estudio.

### 13.2.1. Conversiones Mono/Estéreo

Si selecciona una señal mono como entrada de una pista de audio, la pista grabará muestras mono. En caso contrario, grabará muestras estéreo. Las señales presentes en la cadena de dispositivos de la pista siempre serán estéreo, incluso si la entrada de la pista es mono o si la pista reproduce muestras mono.

Para pasar de mono a estéreo, el programa simplemente utiliza la misma señal para los canales izquierdo y derecho. Si envía una pista a una salida mono, las señales de los canales izquierdo y dercho serán sumadas y atenuadas en 6 dB para evitar una posible saturación.

## 13.3. Entrada/Salida MIDI externo

El MIDI procedente del mundo exterior se encamina dentro de Live igual que cualquier otro audio. Desde el selector Input Type de una pista MIDI, puede o bien seleccionar un puerto de entrada MIDI específico or “All Ins,” que es la entrada mezclada de todos los puertos MIDI externos. El selector Input Channel ofrece los canales de entrada individuales del puerto MIDI seleccionado y la señal mezclada de todos los canales, “All.” Al igual que con las entradas de audio, el selector Input Channel también tiene medidores junto a cada entrada para representar actividad en el respectivo canal de entrada. Si se seleccionan múltiples pistas MIDI, cualquier cambio que realice sobre estos selectores se aplicará a todas las pistas seleccionadas.

### 13.3.1. La lista de los puertos MIDI en Preferencias



MIDI Ports	Track	Sync	Remote
▷ Input: ReMOTE LE	<input type="checkbox"/> On	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> On
▷ Output: ReMOTE LE	<input type="checkbox"/> On	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> On

*La lista de puertos MIDI en las Preferencias.*

Puede configurar qué puertos MIDI estarán disponibles para Live usando la sección *Puertos MIDI* en MIDI/Sync dentro de Preferencias. Todos los puertos de entrada y salida aparecen aquí en una lista. Para que las pistas de Live reciban/envíen MIDI desde/hacia un puerto MIDI específico, el conmutador correspondiente en la columna de Pista debe estar ajustado en *On*. Puede usar cualquier número de puertos MIDI para entrada y salida de una pista; el selector In/Out del Mezclador permite dirigirse a estos individualmente.

### 13.3.2. Reproducción de MIDI con el teclado de la computadora

El teclado del ordenador puede utilizarse para generar notas MIDI a partir de pulsaciones del teclado del ordenador. Para activar el teclado MIDI del ordenador, use el botón Teclado MIDI del ordenador de la Barra de Copntrol, o el atajo   K (PC) /   K (Mac) a la entrada del menú Opciones.



*Activación del teclado MIDI del ordenador.*

La fila central de teclas alfabéticas en el teclado reproducirá notas que se corresponden a las teclas blancas en un piano, comenzando desde la izquierda con la nota C3. Las teclas negras en un piano se corresponden con las teclas de la fila superior del teclado del ordenador. Las cinco letras más a la izquierda de la fila inferior del teclado (Z,X,C,V, y B en un teclado U.S.-English) se usan para transponer el rango de notas y para ajustar la velocidad, de la siguiente forma:

- Las teclas más a la izquierda (Z y X) ajustan el rango de octava del teclado.
- Las siguientes dos teclas (C y V) ajustan la velocidad de nota entrante en intervalos de veinte (20, 40, 60, y así sucesivamente).
- La quinta letra contando desde la parte inferior izquierda (B) coloca un “acento” a las notas MIDI entrantes. Esta tecla realza la velocidad en 20 mientras se mantenga la pulsación. Una vez que se libera, no obstante, la velocidad volverá a caer a su valor original. Si su teclado ya está ajustado para introducir notas a 120, al mantener esta tecla pulsada se aumentará la velocidad de nota a 127.

Cuando las teclas de la computadora están asignadas a las notas C3 - C4, las teclas se mapean a notas MIDI de manera que hilera central del teclado (ASDF...) corresponde a las **ranuras de muestra del sampler de percusión Impulse**. Esto significa que tiene la posibilidad de reproducir y grabar patrones de batería desde el teclado de su computadora.

Tenga en cuenta que cuando se ha activado el teclado MIDI del ordenador, este “robará” teclas que hayan podido asignarse a **control remoto** de elementos del interface de Live. Para prevenir esto, puede desactivar el teclado MIDI del ordenador cuando no lo necesite.

### 13.3.3. Conexión de sintetizadores externos

El envío de señales MIDI a un sintetizador externo es muy simple y directo: seleccione en el selector Output Type el puerto MIDI al que esté conectado el sintetizador, y ajuste el selector Output Channel al canal MIDI a través del cual desea enviar las señales.

Además del encaminamiento mediante la sección In/Out de una pista, también es posible encaminar desde dentro de la cadena de dispositivos de una pista utilizando el dispositivo **External Instrument**. En este caso, puede enviar MIDI out al sintetizador externo y retornar su audio - todo dentro de una única pista.

*Importante:* Si está utilizando un sintetizador con teclado tanto para introducir notas en Live como para generar sonido, asegúrese de comprobar la función "Local Off" del sintetizador. Todos los sintetizadores disponen de esta función, que en la práctica separa el teclado del generador de sonido y le permite trabajar con ambos componentes como si se tratara de dispositivos independientes. De esta manera, podría utilizar Live como "intermediario" de su estudio MIDI, ya que el programa puede recibir señales MIDI procedentes del teclado y reenviar esas señales MIDI entrantes (y el MIDI presente en los clips) de la forma apropiada.

### 13.3.4. Indicadores de entrada/salida MIDI

La Barra de control de Live contiene tres pares de indicadores LED que indican la entrada y salida de datos MIDI. Estos indicadores informan no sólo acerca de la presencia de señales, sino sobre el uso de las mismas. En cada par, el indicador superior parpadea cuando se recibe un mensaje MIDI y el inferior parpadea cuando se envía un mensaje MIDI.



Los indicadores MIDI de la Barra de control.

Los tres pares de indicadores representan, de izquierda a derecha:

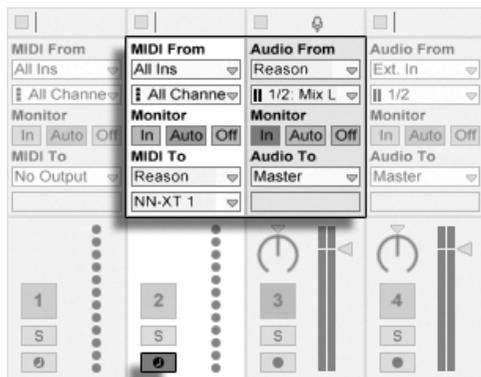
1. Señales MIDI Clock y Timecode que se usan para **sincronizar Live con otros secuenciadores**. Tenga en cuenta que este conjunto de indicadores sólo está visible cuando se ha habilitado una fuente sincronización externa en el listado de Puertos MIDI en las Preferencias;
2. Mensajes MIDI usados para **controlar remotamente elementos de la interfaz de usuario de Live**;

### 3. Mensajes MIDI con origen o destino en las pistas MIDI de Live.

Los mensajes MIDI asignados a funciones de control remoto son “consumidos” por dicha asignación, y no pasan a las pistas MIDI. Se trata de una fuente de confusión muy común que puede resolverse con tan sólo echar un vistazo a los indicadores.

## 13.4. Routing de aplicaciones ReWire esclavas

Live puede operar como un maestro o esclavo ReWire junto con otra aplicación ReWire. Como maestro ReWire, Live puede enviar MIDI hacia, y recibir audio desde, cualquier aplicación esclava ReWire instalada en el mismo ordenador.



*Una pista de audio recibe señales de audio procedentes de Reason, y una pista MIDI envía señales MIDI a ese mismo programa.*

El siguiente ejemplo muestra el proceso de envío de señales MIDI desde una pista MIDI de Live a un instrumento incluido en el *Propellerhead Reason*, para después redirigir el audio resultante de vuelta a una pista de audio:

1. En primer lugar, ejecute Live.
2. A continuación, abra Reason y configure el rack de Reason a su gusto.
3. Seleccione “Reason” en el selector Output Type de la pista MIDI.
4. El selector Output Channel le presentará una lista de los instrumentos actualmente disponibles en el rack de Reason. Seleccione el instrumento al que quiera enviar la señal MIDI.

5. Seleccione "Reason" en el selector Input Type de la pista de audio.
6. En el selector Input Channel de la pista de audio, seleccione el canal de audio correspondiente al instrumento al cual está enviando la señal MIDI.
7. Ajuste el botón Monitor de la pista de audio en "In".
8. Seleccione "All Ins" en el selector Input Type de la pista MIDI.
9. Arme la pista MIDI.

Ahora, todas las señales MIDI que lleguen a Live serán enviadas a Reason, que generará el audio correspondiente y lo enviará de vuelta a la pista de audio para su posterior procesamiento con las prestaciones de mezcla y efectos de Live. Si desea continuar trabajando en ese mismo proyecto sin tener que volver a abrir Reason, sólo debe grabar el audio generado por Reason. Para ello, arme la pista de audio y active el modo Record.

También es posible un proceso similar con el dispositivo **Instrumento externo**. El siguiente ejemplo muestra cómo enviar MIDI desde dentro de una cadena de dispositivos de una pista y devolver el audio a la misma pista:

1. *En primer lugar, ejecute Live.*
2. *A continuación, abra Reason y configure el rack de Reason a su gusto.*
3. Inserte un dispositivo Instrumento externo en una pista MIDI.
4. Seleccione "Reason" desde el primer selector MIDI To del instrumento External.
5. El segundo selector le presentará una lista de los instrumentos actualmente disponibles en el rack de Reason; seleccione el instrumento al que quiera enviar la señal MIDI.
6. En el selector Audio From del Instrumento externo, seleccione el canal de audio correspondiente al instrumento al cual está enviando la señal MIDI.
7. Arme la pista MIDI.
8. Ajuste el knob Gain del Instrumento External según convenga.

## 13.5. Remuestreo

La salida principal de Live puede enviarse a una pista de audio individual y ser grabada o *remuestreada*. El remuestreo es una herramienta muy útil y divertida de usar, ya que permite crear muestras de lo que ocurre en un momento determinado en un Live Set e integrarlas inmediatamente en la sesión. Puede usarse también para grabar pistas con dispositivos que consumen muchos recursos de CPU (que de este modo pueden borrarse) o para realizar una escucha previa rápida antes de **renderizar en disco**.

La opción “Resampling”, disponible en el selector de tipo de entrada de todas las pistas de audio, envía la salida principal hacia la pista. A continuación, podrá decidir qué es exactamente lo que desea remuestrear y silenciar, poner en solo o realizar ajustes en las pistas que envían su señal hacia la salida principal. Utilice el medidor de volumen principal para obtener el máximo nivel sin que se produzca saturación (circunstancia que el programa indica mediante el color rojo del medidor). A continuación, arme la pista y **grabe en cualquiera de sus ranuras de clip vacías**. Recuerde que la salida de la pista de grabación se suprimirá durante la operación de remuestreo y que, por lo tanto, no se incluirá en la grabación.

Las muestras creadas por remuestreo se guardarán junto con la **carpeta del Proyecto**, del Set en uso bajo Samples/Recorded. Hasta que el Set se haya guardado, permanecen en la ubicación especificada por la **Carpeta Temporal**.

## 13.6. Routing Interno

El mezclador de Live y los dispositivos de encaminamiento externo permiten los encaminamientos entre pistas. Estos encaminamientos, aunque pueden llevar a confusión, permiten obtener muchas opciones creativas y técnicas de especial valor. Con el mezclador, el encaminamiento entre pistas puede funcionar de dos maneras:

1. La Pista A queda configurada para enviar su señal de salida a la Pista B. Esto es posible porque todas las pistas aptas para recibir una señal de salida del tipo presente en la Pista A aparecerán en el selector Output Type de esta pista.
2. La Pista B queda configurada para recibir su señal de entrada desde la Pista A. Esto es posible porque todas las pistas que envíen una señal del tipo adecuado aparecerán en el selector Input Type de la Pista B.



*Dos maneras de enviar la señal de la Pista A a la Pista B.*

Ambos métodos obtienen como resultado que la salida de la Pista A está alimentando la Pista Track B. El método 1 no toca para nada las configuraciones in/out de la Pista B, y podemos, en cualquier momento, añadir más pistas que con su salida alimenten la Pista B. Este es el método a elegir para encaminamientos del tipo “muchos-a-uno” como las submezclas o varias pistas MIDI tocando el mismo instrumento. En este escenario, el poner en modo solo a la Pista B todavía le permitiría escuchar la salida de las pistas que la están alimentando. Además, todavía puede poner en solo la Pista A y escuchar su señal de salida. En este caso, todas las demás pistas se silenciarán, incluyendo las que pudieran estar alimentando la Pista B. Técnicamente, lo que está escuchando es la salida de la Pista B, habiéndolo quitado todo excepto la señal de la Pista A.

Por otro lado, el método 2 deja prácticamente intacta a la Pista A: la única acción la efectúa la Pista B al “tomar” su señal. Así, tendrá la posibilidad de añadir todas las pistas que, como la B, “recojan” la señal de la Pista A. La distribución de instrumentos por capas es un buen ejemplo de una configuración de envíos de tipo “una pista sobre varias”.

### 13.6.1. Puntos de encaminamiento interno

Las señales viajan desde las pistas de Live hasta sus respectivas cadenas de dispositivos y luego hasta el mezclador de las pistas, en donde se podrán panoramizar o alterar sus niveles con los deslizadores de las pistas.

Siempre que un selector Audio From input de una pista esté configurado a otra pista (como se ha descrito en la sección previa Approach 2), la señal recibida puede obtenerse desde

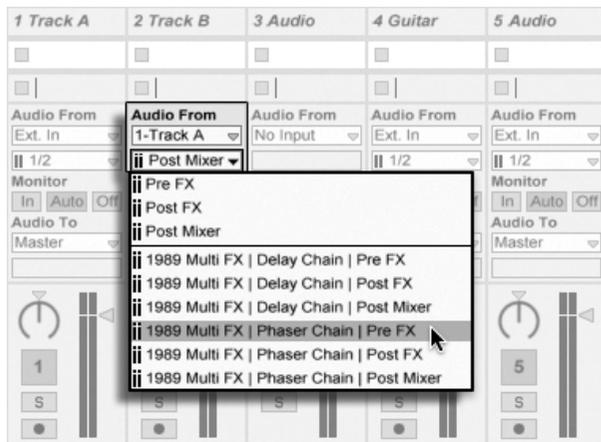
uno de entre tres puntos diferentes elegidos desde el selector Input Channel: *Pre FX*, *Post FX* o *Post Mixer*.



*Puntos de conexión para encaminamiento de pistas.*

- *Pre FX* pincha la señal que proviene directamente de una pista, antes de que haya pasado a las cadenas de dispositivos (FX) de la pista o al mezclador. Por lo tanto, los cambios realizados sobre los dispositivos o mezclador de la pista pinchada no tienen ningún efecto sobre la señal pinchada. El poner en solo una pista que pincha el *Pre FX* de otra pista le permitirá escuchar la pista pinchada.
- *Post FX* pincha la señal a la salida de las cadenas de dispositivos (FX) de una pista, pero antes de que haya sido devuelta al mezclador de la pista. Los cambios sobre los dispositivos de la pista pinchada alterarán por lo tanto la señal pinchada, pero los cambios sobre los ajustes de su mezclador no. El poner en solo una pista que pincha a otra *Post FX* le permitirá escuchar la pista pinchada.
- *Post Mixer* pincha la salida final de una pista, después de que haya pasado a través de sus cadenas de dispositivos y del mezclador. El poner en solo una pista que pincha a otra *Post Mixer* no le permitirá escuchar la pista pinchada.

## Puntos de encaminamiento en los Racks



*Puntos de intervención para cada cadena en una pista.*

Si una pista tiene uno o más **Racks de Instrumentos o Efectos** en su cadena de dispositivos, los puntos de encaminamiento interno (Pre FX, Post FX y Post Mixer) también estará disponible para cualquier cadena dentro del Rack. Si una pista contiene uno o más **Racks de Batería**, los puntos de encaminamiento interno estarán disponibles para cualquiera de las cadenas de retorno del Rack. Cada Rack también aparecerá listado en el selector Input Channel:

- **(Rack Name) | (Chain Name) | Pre FX** – La señal se obtendrá desde el punto en que entra en el Rack, antes de que alcance los dispositivos de la cadena.
- **(Rack Name) | (Chain Name) | Post FX** – La señal se obtendrá desde el final de la cadena, pero antes de que pase al mezclador de la cadena.
- **(Rack Name) | (Chain Name) | Post Mixer** – La señal se obtendrá desde la salida del mezclador de la cadena, justo antes del punto en donde todas las cadenas del Rack se suman para crear la salida del Rack.

El poner en modo solo una pista que pincha una Cadena en cualquiera de estos puntos todavía le permitirá escuchar la salida en ese punto.

## 13.6.2. Utilización del encaminamiento interno

Esta sección presenta varios ejemplos más detallados de encaminamientos internos.

### Grabación posterior a los efectos

Imaginemos que está enviando una guitarra a Live, y que está creando una canción grabando por pistas y superponiendo tomas. La posibilidad de utilizar una cadena de efectos separada para cada pista es muy conveniente, ya que así puede aplicar diferentes efectos a cada toma. Sin embargo, también podría desear que la señal pasara por algún efecto (una puerta de ruido o un modelo de amplificador, por ejemplo) *antes* de la etapa de grabación, para grabar la señal ya procesada por los efectos.



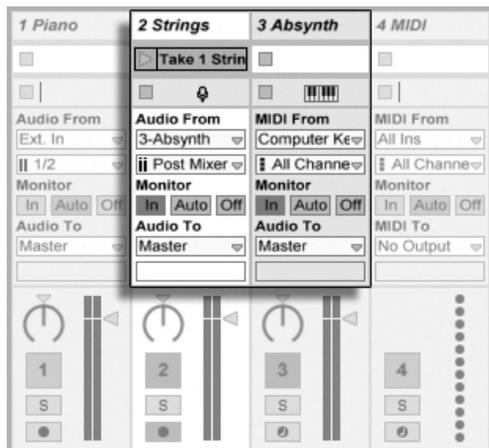
*Ejemplo de configuración para grabación posterior a los efectos.*

Esto se consigue fácilmente dedicando una pista de audio especial para procesamiento y monitorización de la señal de guitarra entrante. Llame a esta pista "Guitar" y arrastre los efectos que desee hasta la cadena de dispositivos. No vamos a grabar directamente a la pista Guitar; en vez de esto creamos un par más de pistas para usarlas en la grabación. Esas pistas se han configurado para recibir su entrada Post FX desde la pista Guitar. Tenga en cuenta que podríamos obtener la señal de la pista Guitar Post Mixer si quisieramos grabar cualquier nivel o panoramización desde el mezclador.

En cuanto a la monitorización, ajuste el botón Monitor de la pista Guitarra a On, ya que la idea es escuchar la guitarra a través de esta pista, independientemente de todo lo que esté sucediendo en ese momento en Live. Los botones Monitor de las demás pistas deberán quedar ajustados a Off.

## Grabar MIDI como Audio

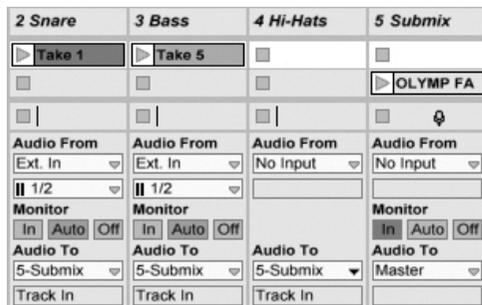
Si trabaja con MIDI y con instrumentos software complejos, quizá sea mejor que grabe el audio resultante en lugar de las señales MIDI entrantes. Puede enviar una sola nota MIDI al *Absynth* de Native Instruments, por ejemplo, para producir un sonido más parecido a una pieza musical completa que a un único tono. Este tipo de salida se representa mejor como una forma de onda que como una sola nota en un clip MIDI, especialmente si comparamos las posibilidades de edición disponibles para ambos modos de representación.



*Grabación de la salida de un instrumento complejo en pistas de audio.*

Para ello, utilice una configuración similar a la que le describimos [arriba](#). Además de una pista MIDI que incluya el instrumento virtual, use otras pistas de audio adicionales para grabar el resultado (ya en forma de audio) de la reproducción del instrumento.

## Creación de submezclas



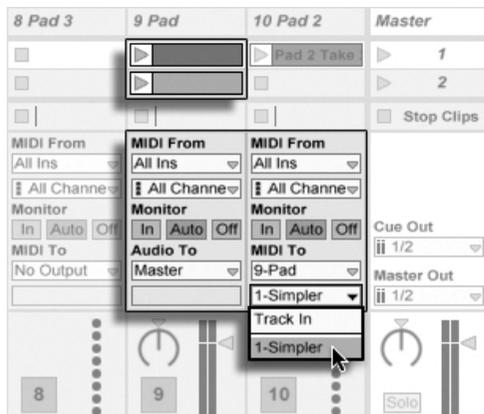
*Submezcla de los instrumentos individuales de un kit de batería.*

Supongamos que tiene un kit de batería separado en sus diferentes instrumentos de percusión, y que todos los instrumentos llegan en pistas separadas para grabación multipistas. En la mezcla será muy fácil modificar individualmente los volúmenes de los instrumentos de la batería, pero el ajuste del volumen global del kit completo respecto al resto de la música no resultará tan cómodo. Por lo tanto, vamos a añadir una nueva pista de audio para realizar una submezcla de los instrumentos individuales. Configure las pistas de batería para que envíen sus salidas a la pista de submezcla, que a su vez enviará su salida a la pista Master. La pista de submezcla proporciona un útil control de volumen para el kit de batería al completo.

Opcionalmente, podría combinar las diferentes pistas de batería en un **Group Track** para lograr incluso mayor flexibilidad. Esto crea de forma automática los necesarios encaminamientos de salida y también le permite ocultar o mostrar las pistas que lo componen.

## Varias pistas MIDI reproducen el mismo instrumento

Imagine una pista MIDI que contenga un instrumento virtual, por ejemplo un **Simpler** que esté reproduciendo un sonido de pad. Supongamos que ya ha grabado clips MIDI en esta pista y que ahora desea añadir una toma paralela e independiente con el mismo instrumento. Para empezar, vamos a añadir otra pista MIDI. Ahora podría sencillamente arrastrar otro **Simpler** sobre la nueva pista, pero lo ideal sería reutilizar el **Simpler** existente en la pista del pad, de manera que las modificaciones realizadas en el sonido del pad afectaran a las notas de ambas pistas.



*Envío de una pista MIDI adicional a una pista MIDI existente para reutilizar su instrumento.*

Para ello, ajuste el selector Output Type de la nueva pista MIDI en "Pad". Observe que ahora el selector Output Channel ofrece una selección de destinos: puede direccionar la salida de la nueva pista a la entrada de la pista del pad o enviarla directamente al Simpler. La opción "Track In" del selector Output Channel representa la señal de entrada de la pista del pad (la señal que vamos a grabar), que no es la que queremos. En su lugar, seleccione "Simpler Ch. 1" para enviar la señal MIDI de la nueva pista directamente al Simpler y sin pasar por las etapas de grabación y monitorización. Con esta configuración podrá grabar nuevas tomas en ambas pistas, que reproducirán el mismo sonido de pad.



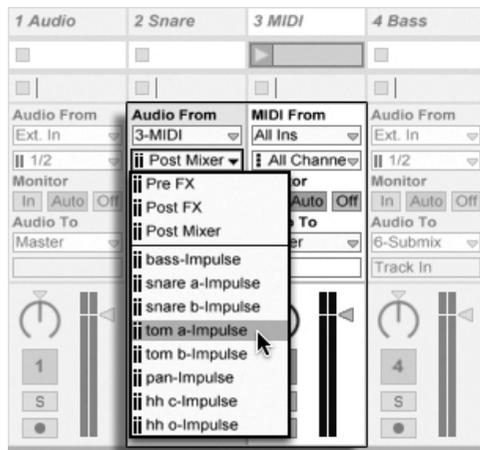
*El instrumento queda aislado en una pista dedicada.*

Quizá le moleste el hecho de que al silenciar la pista del pad (desactivando su interruptor Activator) se silencie también la otra pista MIDI. Para ser exactos, la otra pista sigue

reproduciéndose, pero su señal MIDI está siendo reproducida por un instrumento que se encuentra fuera de la mezcla. Existe un modo muy fácil de corregir este inconveniente: corte los clips de la pista del pad y péguelos en una tercera pista que puede silenciar independientemente (y que también puede incluir sus propios efectos MIDI). Ahora, la función de la pista del pad original sólo será la de contener el instrumento. Puesto que no vamos a grabar nuevos clips sobre esta pista, ajuste su selector Input Type a "No Input". De esta manera, su botón Arm desaparecerá, lo cual le ayudará a evitar confusiones cuando la sección In/Out del mezclador esté oculta.

### Uso de las salidas independientes de un instrumento

Algunos instrumentos software, como el **sampler de percusión Impulse** de Live, ofrecen múltiples salidas de audio para las señales que producen. Por defecto, Impulse mezcla internamente la salida de sus ocho ranuras de muestra y envía la mezcla a la salida de audio del instrumento. Todos los efectos de audio situados detrás de Impulse en la misma pista procesarán esa señal compuesta. En ocasiones, quizá desee extraer un sonido de batería de la mezcla para procesarlo individualmente. Impulse hace esto posible, ya que sus ranuras de muestra están disponibles como fuentes de audio para otras pistas.



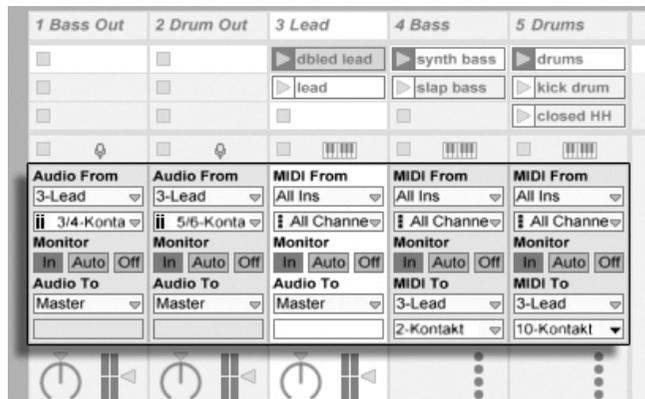
*Uso de las salidas individuales de Impulse para procesar ranuras de muestra separadamente.*

Creamos simplemente una pista de audio y seleccionamos desde su selector Input Type la pista que lleva el Impulse. El selector canal de entrada (Input Channel) ahora ofrece, además

de *Pre FX*, *Post FX* y *Post Mixer*, las ocho salidas individuales de Impulse, etiquetadas según la muestra utilizada en cada slot. Tenga en cuenta que si encamina una salida individual desde Impulse a otra pista automáticamente se saca esta señal de la propia mezcla interna de Impulse. No obstante, esto no es un comportamiento estándar en la mayoría de instrumentos plug-in. El poner en modo solo una pista que pincha una de las ranuras de muestras de Impulse todavía le permitirá escuchar la salida de esa ranura o slot.

## Uso de plug-ins de instrumentos multitímbricos

Existen muchos plug-ins de instrumento que soportan operaciones multitímbricas. Un instrumento multitímbrico viene a ser como varios instrumentos en uno, en el que todas las “partes” componentes (cada fabricante utiliza un nombre diferente para ellas) reciben señales MIDI en canales MIDI separados. Normalmente, un instrumento multitímbrico ofrece salidas separadas, de forma que cada parte puede ser ruteada individualmente en el mezclador. Como alternativa, el instrumento puede presentar un submezclador propio.



*Pistas enviando MIDI a (y recibiendo audio de) las diferentes partes de un instrumento multitímbrico.*

El envío de señal MIDI desde el mezclador a un instrumento multitímbrico es una variación de un caso descrito [previamente](#). Una pista MIDI contiene el instrumento multitímbrico, y otras pistas MIDI adicionales son utilizadas para enviar señal a las partes individuales del instrumento. Cada pista MIDI adicional presenta su propio selector Output Type ajustado a la pista que contiene el instrumento, mientras que el selector Output Channel de cada pista está ajustado al canal MIDI de destino. También puede utilizar pistas de audio adicionales

para recibir las salidas individuales del instrumento, tal como hemos descrito [anteriormente](#).

También se puede usar el dispositivo Instrumento externo para encaminar MIDI a (y audio desde) las salidas secundarias en los plug-ins multitímbricos. Este escenario elimina la necesidad de crear una pista de audio adicional para cada salida 'pinchada':

1. Inserte el instrumento multitímbrico en una pista MIDI.
2. Inserte un dispositivo Instrumento externo en otra pista MIDI.
3. Seleccione la pista que contiene el instrumento en el primer selector MIDI To en el dispositivo Instrumento External.
4. Seleccione el canal MIDI al que va a enviar en el segundo selector en el dispositivo Instrumento External.
5. Desde el selector Audio From del Instrumento externo, seleccione una salida secundaria en el instrumento al que está enviando MIDI.

Repita los pasos 2-5 para alimentar y pinchar componenetes adicionales de su instrumento multitímbrico. También podría poner todo el sistema de dispositivos de Instrumentos externos en una única pista, colocándo cada uno en un Rack de la cadena de dispositivos.

Tenga en cuenta que las salidas principales del instrumento multitímbrico todavía estarán mandando audio a la pista que contiene el instrumento - sólo las salidas auxiliares están disponibles para el dispositivo Instrumento externo.

### **Alimentación de las entradas de sidechain**

Algunos efectos incluyen las llamadas "sidechain inputs" (entradas de sidechain o cadena lateral). Un vocoder, por ejemplo, impone unas características espectrales extraídas de una señal (voz hablada) sobre otra señal (un pad de cuerdas, por ejemplo). El vocoder queda insertado como efecto de audio en la pista de las cuerdas, e incluye una entrada de sidechain para la señal de voz hablada, que deberá ser enviada desde otra pista. Así, puede crear una pista de audio adicional llamada "Voz" y ajustar su selector Output Type a la pista "Cuerdas". Desde el selector Output Channel, seleccione la entrada de sidechain del vocoder.



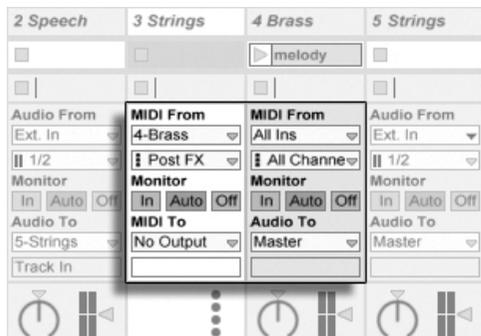
*Envío de una señal de voz hablada a la entrada de sidechain de un vocoder.*

Algunos plug-ins de vocoder incluyen un sintetizador integrado para generar la señal portadora. En este caso, la única diferencia con el proceso que hemos descrito anteriormente, es que el instrumento de vocoder debería ser arrastrado a una pista MIDI. El envío de señal a la entrada de audio de sidechain funciona como hemos explicado.

Por favor tenga en cuenta que los dispositivos **Auto Filter**, **Compressor Gate** y **Vocoder** de Ableton poseen sus propios controles de sidechain con selectores de encaminamiento integrados que complementan a los que se encuentran en las pistas. Así pues, cuando use estos dispositivos, no es necesario que siga el procedimiento anterior - puede simplemente seleccionar la fuente de sidechain desde dentro del mismo dispositivo.

### Distribución de los instrumentos por capas

Imagine que tiene una pista MIDI con un instrumento que está reproduciendo un sonido de cuerdas, y que nos gustaría aumentar ese sonido añadiendo unos vientos de metal que reproduzcan las mismas notas. Para ello sólo tendrá que añadir una pista MIDI con un instrumento que reproduzca el sonido de viento de metal. A continuación, ajuste su selector Input Type para que reciba la señal de salida Post FX de la pista de cuerdas.



*Uso de una pista MIDI auxiliar para distribuir instrumentos por capas.*

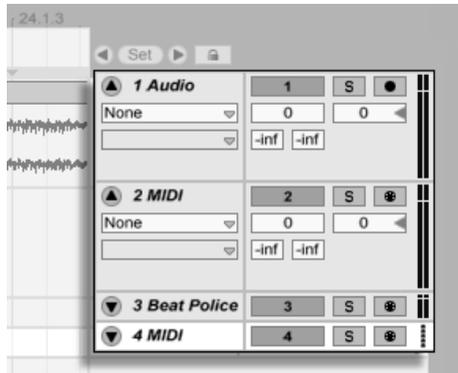
Quizá se esté preguntando cómo es posible que esto funcione, teniendo en cuenta que la salida de la pista de cuerdas es una señal audio, y no MIDI. Cuando una pista encamina datos MIDI a otra pista, la pista de destino recibe la señal MIDI procedente de la última etapa posible, que es la etapa justo después de cualquier efecto MIDI y justo antes que el instrumento.

# Capítulo 14

## Mezcla

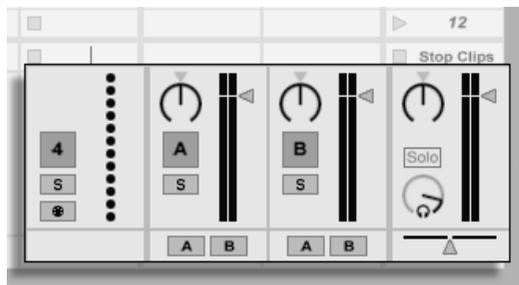
### 14.1. El mezclador de Live

Live incluye una sección de mezcla accesible desde ambas vistas:



*El mezclador de la vista Arrangement.*

En la vista Arrangement, el mezclador aparece como una franja horizontal a la derecha de la zona de las pistas. Para visualizar todos los controles de mezcla de una pista, despliéguela pulsando el botón  situado junto a su nombre y ajuste su altura.



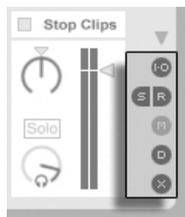
*El mezclador de la vista Session.*

En la vista Session el mezclador presenta la disposición vertical estándar. Es probable que el mezclador de la vista Session le parezca mucho más intuitivo que el de la vista Arrangement, aunque este último resulta muy práctico a la hora de usar las funciones de **automatización**. Recuerde que pulsando la tecla Tab puede alternar entre las vistas Session y Arrangement.

Las siguientes opciones del menú Ver muestran u ocultan elementos del mezclador. El programa permite utilizar configuraciones de visualización de mezclador distintas en la vista Session y en la vista Arrangement.

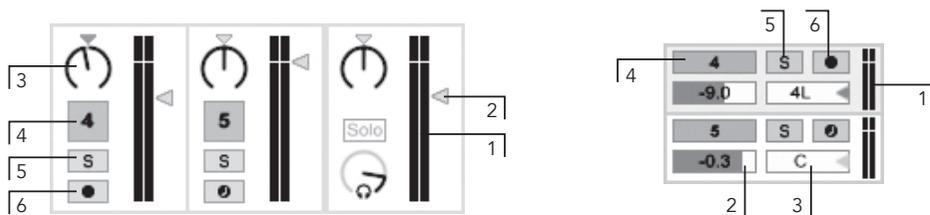
- In/Out (E/S)
- Sends (Envíos)
- Returns (Retornos)
- Mixer (Mezclador)
- Track Delays
- Crossfader

Los selectores de la sección del Mezclador a la derecha de la pantalla repiten los comandos del menú Vista, haciendo posible que se muestren u oculten rápidamente diferentes componentes del mezclador.



Los selectores de la sección del mezclador.

Veamos ahora los controles del mezclador:



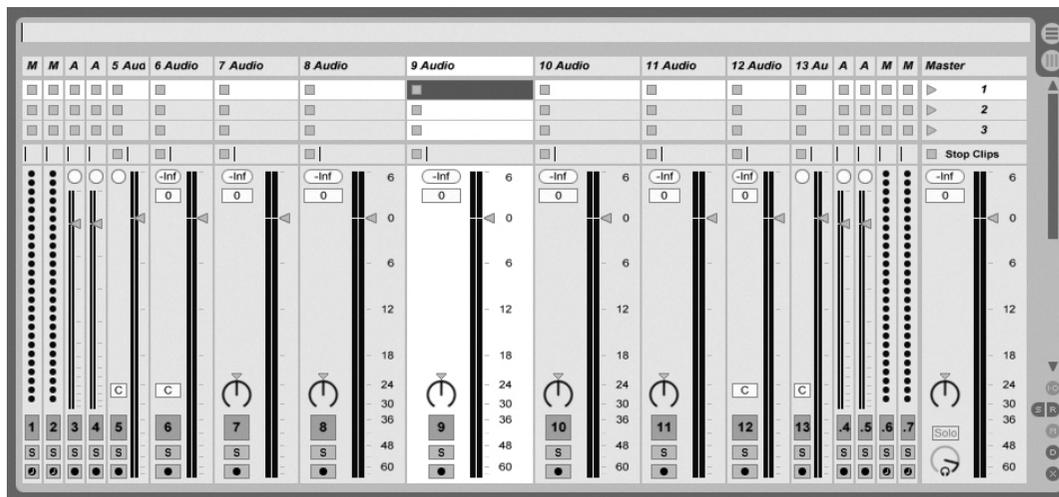
Los controles del mezclador.

1. El medidor muestra el nivel RMS (promedio) y el nivel de salida máximo de la pista. Por el contrario, durante la monitorización el medidor muestra el nivel de entrada.
2. El control de volumen ajusta el nivel de salida de la pista. Cuando se han seleccionado múltiples pistas, si se ajusta el volumen de una de ellas se ajustará también el de las otras.
3. El control Pan sitúa la salida de la pista en el campo estéreo. Para resetear el control Pan a la posición central, pulse sobre el triángulo asociado a éste. Cuando se han seleccionado múltiples pistas, si se ajusta el knob de panoramización de uno de ellos se ajustará también la panoramización de los otros.
4. Para silenciar la salida de la pista, desactive el interruptor Activador de Pista. Cuando se seleccionan múltiples pistas, si se conmuta uno de sus Activadores de Pista se conmutarán los otros también.
5. El interruptor Solo dispone la pista en modo solo silenciando todas las demás pistas, pero también puede usarse para **cueing**. Cuando se seleccionan múltiples pistas, pulsando sobre sus interruptores Solo las dispondrá en modo solo a todas

ellas. De lo contrario, las pistas solo pueden disponerse en modo solo una cada vez a menos que se mantenga pulsado el modificador **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) o se desactive la opción Exclusive Solo en Record/Warp/Launch en las Preferencias.

- Si el botón Armar Grabación está activado, la pista está **activada para grabación**. Cuando se han seleccionado múltiples pistas, al pulsar cualquiera de sus interruptores Armar se armarán todas ellas. De lo contrario, sólo puede armarse una pista cada vez a menos que se mantenga pulsado el modificador **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) o se desactive la opción Exclusive Arm en Record/Warp/Launch en las Preferencias. Con Exclusive Arm activado, al insertar un instrumento en una nueva pista MIDI o en una vacía se armará automáticamente la pista.

### 14.1.1. Características del mezclador en Session



*Las posibilidades del mezclador de Session.*

La sección del *Mezclador* de este *Session Mixer* posee varias nuevas características añadidas que no son visibles por defecto. El mezclador puede redimensionarse, y arrastrando hacia arriba la parte superior del mezclador extenderá la altura de los medidores de pista, añadiendo marcas de tick, un campo numérico de volumen e indicadores reajustables de

pico de nivel. Incrementando la anchura de una pista en este estado añadirá una escala en decibelios junto a las marcas de tick del medidor.

Estas mejoras se han adaptado para uso en configuraciones tradicionales de mezcla, pero están disponibles siempre que se muestre la sección de mezcla.

Puesto que el motor de audio de coma flotante a 32-bits de Live ofrece un enorme techo, los medidores de Live pueden meterse bastante “en la zona roja” sin que la señal se recorte. La única vez que las señales por encima de 0 dB serán problemáticas es cuando se encaminen hacia o desde *salidas y entradas físicas*, como las que lleva su tarjeta de sonido, o cuando graba audio en un archivo.

No obstante, Live ofrece esta ayuda visual opcional para las señales que superen esos 0 dB en cualquier pista.

## 14.2. Pistas audio y MIDI

Como vimos [anteriormente](#), las pistas audio y MIDI de Live albergan y reproducen clips.

Usando los comandos apropiados del menú Crear, pueden agregarse al mezclador de Live Set nuevas pistas audio o MIDI en cualquier momento.

Las pistas también pueden crearse pulsando dos veces o pulsando **Return** sobre los archivos en el Navegador para cargarlas, o arrastrando objetos desde el Navegador hasta el espacio a la derecha de las pistas en la Vista Session o debajo de las pistas de la Vista Arrangement. Los dispositivos o archivos que se cargan en Live de esta forma crearán pistas del tipo apropiado (e.g., una pista MIDI se creará si se arrastra un archivo o efecto MIDI).

Una pista viene representada por su *barra de título de pista*. Puede pulsar sobre una barra de título de pista para seleccionar la pista y luego ejecutar un comando del menú Edición sobre la pista. Uno de esos comandos es Renombrar. Se pueden renombrar de forma rápida una serie de pistas ejecutando este comando(o el atajo Renombrar **Ctrl** **R** (PC) / **Cmd** **R** (Mac)) y luego utilizando la tecla Tab desplazarse de barra a título a barra de título. Cuando un símbolo # precede a un nombre, la pista recibirá un número que se actualiza automáticamente cuando la pista se mueve. Añadiendo símbolos # hará que se le añadan ceros adicionales al número de la pista. También puede introducir su propio [texto info](#) para

una pista con el comando Editar Texto Info en el menú Edición o en el menú contextual  (PC) /  (Mac) de la pista.



*Las pistas aparecen representadas por Barras de título.*

Puede arrastrar pistas por sus barras de título para reordenarlas, o pulsar y arrastrar sobre sus bores para cambiar sus anchuras (en la Vista Session) o alturas (en la Vista Arrangement).

Es posible seleccionar múltiples pistas adyacentes o no adyacentes a la vez haciendo  -clicking o  -clicking, respectivamente. Si arrastra una selección de pistas no adyacentes, se plegarán todas juntas cuando se suelten. Para mover pistas no adyacentes sin que se plieguen, use  + teclas de cursor en vez del ratón.

Cuando se seleccionan múltiples pistas, si se ajusta uno de sus controles de mezcla se ajustará el mismo control para las demás pistas. Si las pistas de la multiselección tienen diferentes valores para cualquier parámetro de un knob o deslizador en particular (volumen, por ejemplo), esta diferencia se mantendrá a medida que ajusta el parámetro.

Si arrastra la barra de título de una pista al Navegador se guardará en forma de un nuevo Set. Si una pista contiene clips de audio, Live se encargará de la copia de la muestra referenciada a esta nueva ubicación basándose en la selección del selector en **Recopilar Muestras al Exportar**. Puede teclear un nombre para el Set acabado de crear o confirmar el que le sugiere Live con .

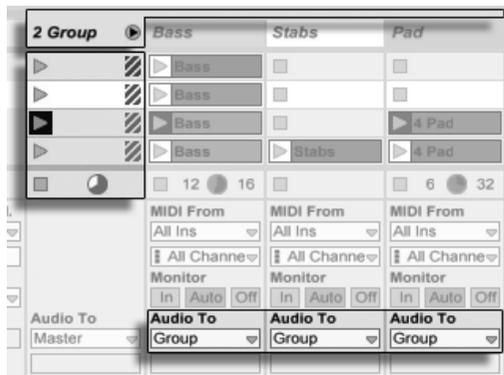
Para borrar una pista, use el comando Eliminar del menú Edición.

### 14.3. Agrupar Pistas

Puede combinar cualquier número de pistas “normales” de audio o MIDI en una especie de contenedor denominado Group Track. Para crear un Group Track, seleccione las pistas que quiera incluir y ejecute el comando Agrupar Pistas del menú Edición.

Agrupar Pistas no puede contener clips, pero son similares a las pistas de audio en que llevan controles de mezclador y pueden **albergar efectos de audio**. Agrupar Pistas proporciona una forma rápida de crear submezclas, y también ofrece la capacidad de plegar o desplegar

sus pistas de clips contenidas por medio del botón  en la barra de título. Esto le puede ayudar a organizar grandes Sets ocultando las pistas que no necesite ver.



*Un Group Track desplegado visualizado en la Vista Session...*

Cuando las pistas se han colocado en un grupo, sus **selectores de encaminamiento** Audio To son asignados de forma automática a "Group" a menos que ya tengan un ecaminamiento personalizado (i.e. a un destino diferente de "Master.") También puede usar un Group Track puramente como una pista "carpeta" volviendo a encaminar las salidas de las pistas contenidas a algún otro destino.



*...y en la Vista Arrangement.*

Una vez se ha creado un Group Track, las pistas pueden arrastrarse dentro o sacarse del grupo. Si se borra un Group Track se borran todos sus contenidos, pero un grupo puede disolverse de nuevo en pistas individuales ejecutando el comando Desagrupar Pistas del menú Edición.

Los Group Tracks en la Vista Arrangement muestran una vista general de los clips en las pistas contenidas. En la Vista Session, las ranuras en los Group Tracks tienen botones de lanzamiento y stop siempre que al menos un clip esté disponible en una escena dada. Lanzar o detener este botón tiene el mismo efecto que lanzar o detener todos los clips contenidos. De igual forma, seleccionar un Group Slot sirve como atajo para seleccionar todos los de

los clips contenidos.

## 14.4. Canales de retorno y Canal Master

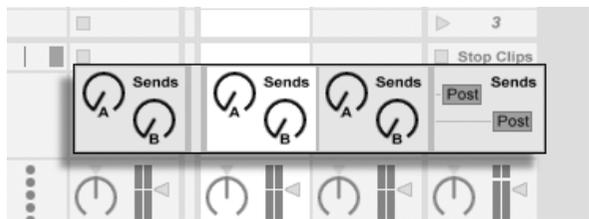
Además de Agrupar Pistas y las pistas que reproducen clips, el Live Set dispone de un *Canal master* y de hasta doce *canales de retorno*. Su misión no consiste en reproducir clips, sino en facilitar el procesamiento y el routing de las señales.

Los canales de retorno y el canal master se encuentran a la derecha del mezclador en la vista *Session* y en la parte inferior de la vista *Arrangement*.

El comando *Retornos* del menú *Ver* permite mostrar u ocultar los canales de retorno.

Tal como sucede con las pistas de clip "normales", el canal master y los canales de retorno pueden albergar un número ilimitado de efectos. Sin embargo, el efecto de una pista de clips sólo procesa el audio contenido en dicha pista, mientras que los canales de retorno pueden procesar audio procedente de numerosas pistas.

Por ejemplo, supongamos que desea crear ecos rítmicos usando un efecto de delay. Si arrastra el efecto hasta una pista de clips, el delay sólo afectará a los clips reproducidos a través de esa pista. Sin embargo, si coloca el efecto en un canal de retorno, podrá procesar la señal de varias pistas al mismo tiempo.



Los controles *Send* y el botón *Pre/Post*.

Un control *Send* de una pista de clip o *Group Track* regula la cantidad de salida de la pista del clip alimenta la entrada de la pista de retorno asociada. E incluso más, incluso la propia salida de la pista de retorno puede encaminarse a su entrada, permitiéndole crear *feedback*. Puesto que una retroalimentación continua puede realzar muchísimo el nivel de manera inesperada, los controles *Send* en las pistas *Return* están deshabilitados por

defecto. Para activarlos,  (PC) /  (Mac) sobre un knob Send de una pista Return y seleccione Activar envío o Activar todos los envíos.

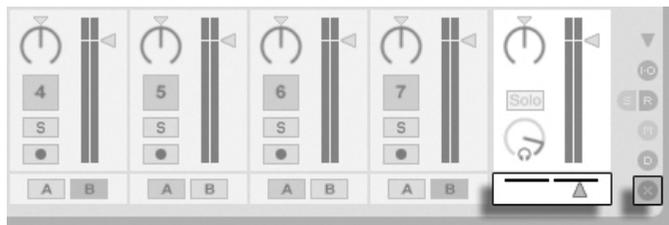
Cada canal de retorno dispone de un conmutador Pre/Post que determina el punto en que la señal pasa al canal de retorno: antes o después de la mezcla (es decir, antes o después de los controles de panorama, volumen y activación de pista). El ajuste "Pre" permite la creación de mezclas auxiliares, independientes de la mezcla principal, para su tratamiento en el canal de retorno. El canal de retorno puede **enviarse hacia una salida independiente**. De este modo podrá crear, por ejemplo, una mezcla de monitorización independiente para los músicos que trabajen en el proyecto.

El canal master es el destino predeterminado de las señales procedentes de todas las demás pistas. Arrastre aquí los efectos que desee aplicar a la mezcla general antes de que alcance la salida principal. Los efectos que se aplican al canal master son en general procesadores relacionados con la *masterización*, como son la compresión y/o la EQ.

El comando Insertar canal de retorno del menú Crear permite crear canales de retorno adicionales. Sin embargo, por definición, sólo puede haber un canal master.

## 14.5. Uso del Crossfader de Live

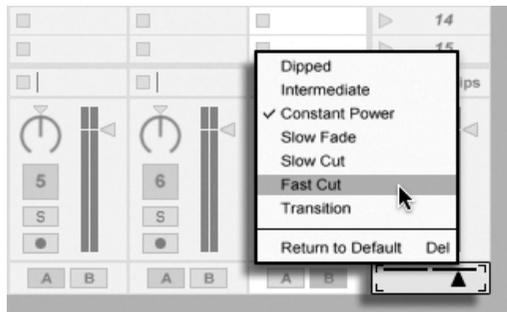
Live dispone de un crossfader con el que puede crear transiciones suaves entre clips de distintas pistas. El crossfader de Live funciona de manera análoga a los crossfaders de los mezcladores de DJ. Sin embargo, el de Live permite realizar fundidos no sólo entre dos pistas, sino entre un número ilimitado de ellas, incluidos los canales de retorno.



*El Crossfader y el Selector.*

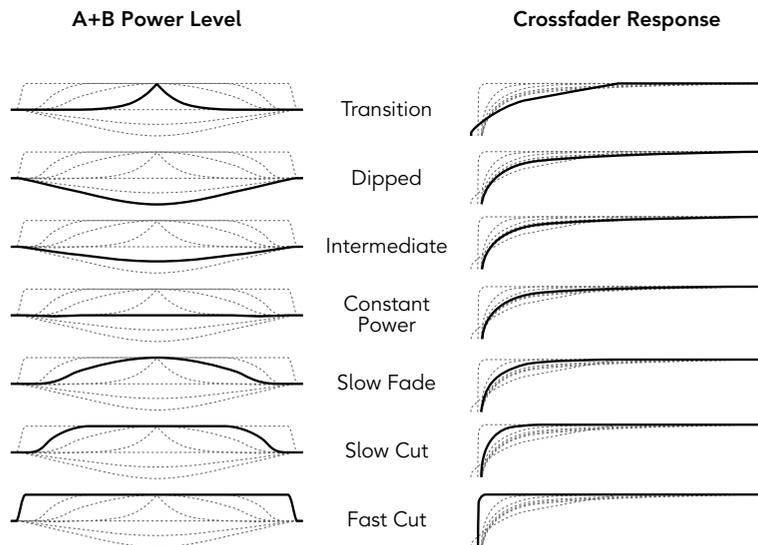
Puede acceder al crossfader a través de los selectores del mezclador de la Vista Session. Ofrece siete curvas de fundido cruzado diferentes de forma que pueda seleccionar la que se

adapte mejor a su estilo. Para cambiar la curva,  (PC) /  (Mac) sobre el crossfader, y luego seleccione una entrada desde el menú contextual.



*Elija entre siete curvas de Crossfader.*

El gráfico de abajo detalla el nivel de potencia y respuesta de cada curva de fundido cruzado.

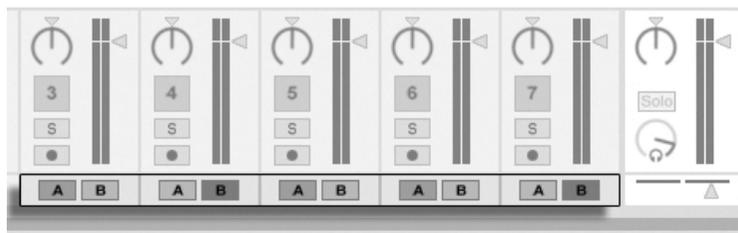


*Propiedades de la curva de Crossfader.*

El crossfader puede asignarse a cualquier **controlador MIDI continuo (absoluto o incremental)**. Además del deslizador central del crossfader, sus posiciones absolutas a izquierda y derecha están disponibles por separado para su asignación MIDI o del teclado. Hay dos

escenarios especiales para el control remoto con respecto al crossfader:

- Una tecla asignada a cualquiera de las tres posiciones asignables de crossfader (izquierda, centro o derecha) conmutará las posiciones izquierda y derecha absolutas del crossfader.
- Si se asigna a dos de los tres campos se obtiene un comportamiento de “vuelta rápida” cuando una de las teclas asignadas se mantiene pulsada y la otra se pulsa y se suelta.



*Botones de asignación de fundido.*

Cada pista dispone de dos botones de asignación de fundido (A y B). En lo que se refiere a los fundidos, una pista puede tener tres estados distintos:

- Si ninguno de los botones de asignación está activado, el crossfader no afectará en absoluto a la pista.
- Si A está activado y el crossfader se encuentra situado en la mitad izquierda de su recorrido, la pista se reproducirá sin sufrir atenuación alguna. A medida que el crossfader se desplace a la derecha de su posición central, el volumen de la pista se atenuará. Si sitúa el crossfader en el extremo derecho de su recorrido, la pista dejará de sonar.
- De modo similar, si el botón B está activado, el volumen de la pista disminuirá al desplazar el crossfader a la izquierda de su posición central.

Es importante que comprenda que los botones de asignación de fundido no afectan al routing de la señal. Es decir, el crossfader sólo afecta al volumen de la señal en la fase de ganancia de cada pista. Las pistas pueden encaminarse a un bus de salida individual con independencia de su asignación de fundido. Empleando la jerga de los estudios de grabación, el crossfader podría considerarse como un grupo VCA controlable “al vuelo”.

Como casi todo en Live, los fundidos pueden **grabarse en el Arrangement** y editarse pos-

teriormente en detalle. Para editar las asignaciones de fundido de una pista, seleccione "Mixer" en el Device chooser y "X-Fade Assign" en el Control chooser. Para acceder a la curva de automatización del crossfader, seleccione "Mixer" en el Device chooser del canal master y "Crossfade" en el Control chooser del mismo canal.

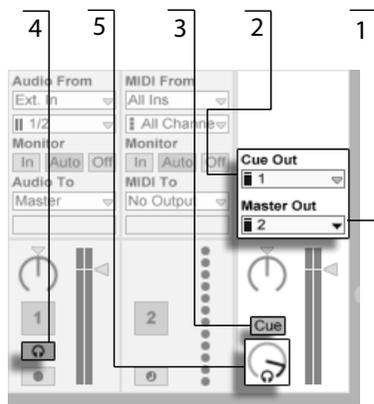
## 14.6. Solo y pre-escucha

Por defecto, el poner en solo una pista simplemente silencia todas las demás (excepto en algunos casos en que las pistas están **alimentando otras pistas**). La señal de las pistas en modo solo se escucha a través de sus respectivas salidas, con el ajuste pan de cada pista preservado. El poner en modo solo el clip de una pista deja que se escuche cualquier pista de retorno, siempre que se active la opción *Solo in Place* en el menú contextual del botón Solo (  (PC) /  (Mac)). Solo in Place también puede ajustarse como comportamiento por defecto seleccionando la entrada en el menú Opciones.

Si se pone en modo solo una pista de retorno se silencia la salida principal de todas las demás pistas, pero todavía puede escuchar cualquier señal que llegue al retorno por medio de los envíos.

Live permite reemplazar la función Solo estándar por la función de *cueing* (pre-escucha). Esta función permite realizar escuchas previas de material audio tal como lo hace un DJ. Ello permite seleccionar clips y ajustar efectos antes de que pasen a la mezcla que el público escucha.

Para utilizar la función de *cueing* de Live deberá disponer de una interfaz de audio con al menos cuatro salidas independientes (o dos salidas estéreo independientes). Los ajustes correspondientes se encuentran en el mezclador de la vista Session. Asegúrese de tener seleccionadas las opciones Mezclador y In/Out en el menú Ver.



*Los controles de pre-escucha del mezclador de la vista Session.*

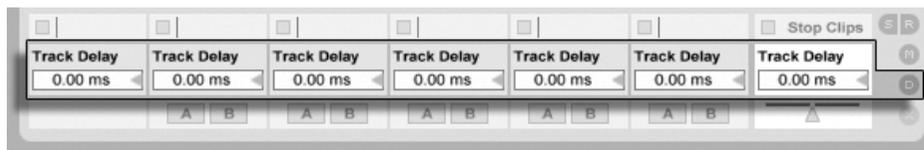
1. El control *Master Out* permite seleccionar la salida de la interfaz que desea utilizar como salida principal.
2. El control *Cue Out* permite seleccionar la salida de la interfaz que desea utilizar para pre-escucha. La salida seleccionada deberá ser distinta de la asignada a la salida principal. Si las salidas que desea utilizar no aparecen en los selectores, revise las Preferencias de audio.
3. Active la función de pre-escucha colocando el botón *Solo/Cue Mode* en la posición "Cue."
4. Los botones Solo de las pistas serán sustituidos por botones Cue con un icono de auriculares. Al pulsar un botón Cue, la señal de salida de la pista correspondiente se escuchará a través de la salida seleccionada en el Cue Out chooser. Recuerde que el conmutador Track Activator de esa pista sigue determinando la presencia o la ausencia de la misma en la salida principal.
5. El control *Cue Volume* ajusta el nivel de pre-escucha de la pista.

Observe que cuando la preescucha está configurada y activada, la salida de los archivos audio previsualizados en el Navegador también se escucha a través de la Salida de preescucha.

## 14.7. Track Delays

Hay un control Track Delay disponible para cada pista en Live. El control permite retardar o pre-retardar la salida de pistas en milisegundos para compensar retardos humanos, acústicos, hardware y de otros tipos del mundo real.

Esta sección del interface puede mostrarse u ocultarse usando el selector correspondiente de la Sección Mixer.



*El control y selector Track Delay.*

No recomendamos que cambie los retardos de pista (track delays) durante una interpretación, ya que podría producir clics o petardeos no deseables en la señal de audio. Pueden conseguirse micro-offsets en clips de la Vista Session usando los **botones de desplazamiento de clip (nudge) en la Vista Clip**, no obstante los track delays pueden usarse en la Vista Arrangement para tales offsets.

Tenga en cuenta que **la compensación de retardo para plug-ins y dispositivos de Live** es una prestación distinta, que es automática por defecto. Las configuraciones inusualmente altas de Track Delay o algunas latencias documentadas de ciertos plug-ins pueden causar una apreciable lentitud en el software. Si aprecia dificultades en cuanto a la latencia mientras graba o toca instrumentos, debería probar a desactivar la compensación de retardo de dispositivo, aunque normalmente no es recomendable. Puede que también encuentre que ajustando los retardos de pista individuales sea bastante útil en estos casos. Tenga en cuenta que los controles Track Delay no están disponibles cuando se ha desactivado la compensación de retardo de dispositivo.

## Capítulo 15

# Grabación de nuevos clips

Este capítulo explica cómo grabar nuevos clips a partir de señales de entrada de audio y MIDI. Observe que este tipo de grabación difiere de [la captura de clips de Session en el Arrangement](#).

Para obtener una grabación de audio satisfactoria, asegúrese de que las preferencias de audio están correctamente configuradas. Para saber más acerca de esto, por favor consulte la lección incluida en el programa sobre cómo configurar las Preferencias de Audio. Recuerde asimismo que los dispositivos tales como micrófonos, guitarras y giradiscos no operan a nivel de línea, por lo que deberá realzar el nivel de su señal antes de proceder a la grabación. Para poder usar estos dispositivos deberá disponer de una interfaz de audio con un preamplificador o usar un preamplificador externo.

### 15.1. Selección de entrada

Una pista grabará cualquiera que sea la señal de entrada presente en su sección Entrada/Salida, que aparece cuando la opción In/Out del menú View está seleccionada. (En la Vista Arrangement, despliegue y redimensione la pista para poder ver completamente la sección In/Out.)

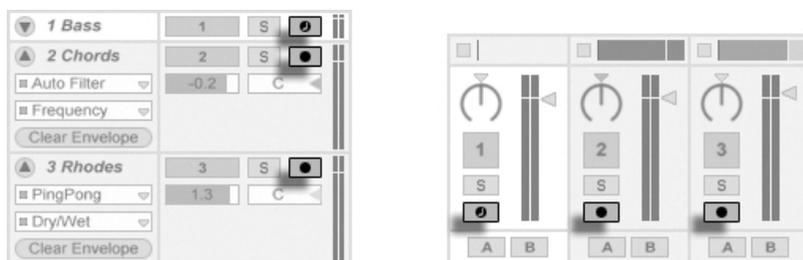


La sección E/S de pista en la vista Arrangement (izquierda) y Session (derecha).

Las pistas de audio graban, por defecto, la señal estéreo procedente del par de entradas externo "1/2." Las pistas MIDI graban, por defecto, todos los datos MIDI que pasan a través de los dispositivos de entrada activos externos. Por defecto, el teclado de la computadora se activa como un pseudo-dispositivo de entrada MIDI, permitiendo grabar MIDI incluso en el caso de que no haya ningún controlador MIDI disponible.

Para cada pista puede elegir una fuente de entrada que no sea la predeterminada: cualquier entrada externa mono o estéreo, un canal MIDI específico para un dispositivo de entrada MIDI específico, audio proveniente de aplicaciones ReWire esclavas o una señal proveniente de otra pista. El capítulo dedicado al routing explica estas opciones con más detalle.

## 15.2. Armar pistas (para grabación)



Botones Armar pista en los mezcladores de las vistas Arrangement (izquierda) y Session (derecha).

Para seleccionar una pista para la grabación, pulse sobre el botón Arm. No importa si al pulsar sobre el botón Arm de una pista, lo hace en la vista Session o en el Arrangement, ya que ambas comparten las mismas pistas.

Con el fin de que pueda escuchar lo que está siendo grabado, las pistas armadas están monitorizadas por defecto, es decir, la señal presente en su entrada pasa a través de la

cadena de dispositivos hasta la salida. Esto es lo que se conoce como “auto-monitorización”, función que podrá **cambiar para que se adecue a sus necesidades**.

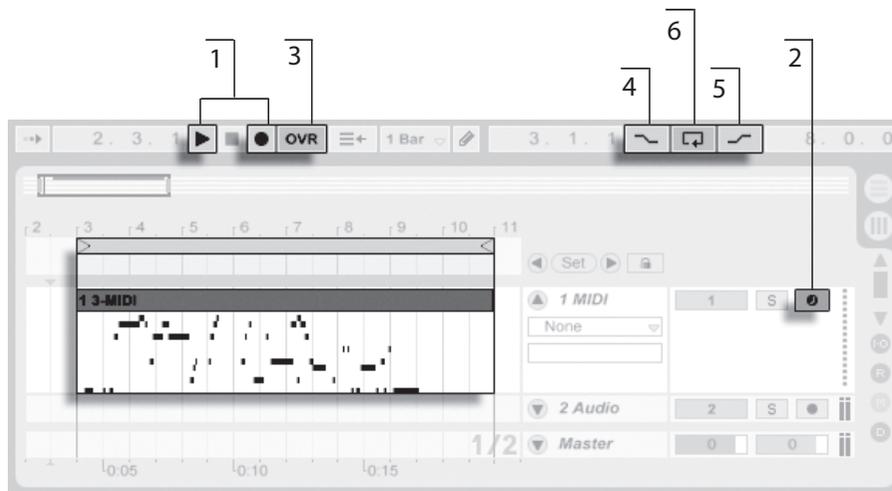
Si está utilizando una superficie de control con soporte nativo, al armar una pista MIDI automáticamente se **acoplará esta superficie de control** al instrumento en la pista.

Pulsando sobre el botón Armar de una pista desarma todas las demás pistas a menos que el modificador  (PC) /  (Mac) esté siendo pulsado. Si se han seleccionado múltiples pistas, pulsando sobre uno de sus botones Armar también armará las otras pistas. Al Armar una pista se selecciona la pista de forma que puede acceder con facilidad a sus **dispositivos en la Vista Pista**.

## 15.3. Grabación

La grabación puede tener lugar tanto en la vista Session como en el Arrangement. Si lo que desea es grabar sobre más de una pista al mismo tiempo y/o prefiere visualizar la grabación linealmente mientras está teniendo lugar, la vista del Arrangement es la mejor opción. Si lo que desea es dividir de forma transparente su grabación en varios clips o grabar mientras sigue abriendo clips en Live, utilice la vista Session.

### 15.3.1. Grabación en el Arrangement



*Grabación en el Arrangement.*

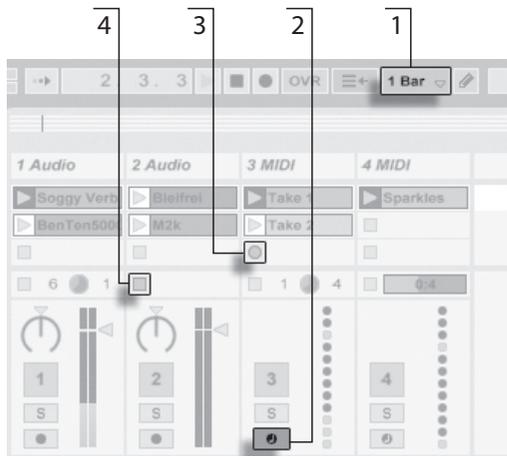
1. La grabación comienza cuando se activa el botón Record de la barra de control y se pulsa el botón Play.
2. Al grabar se crean nuevos clips en todas las pistas que tienen su botón Arm activado.
3. Cuando el conmutador Overdub está activado, los nuevos clips contienen una mezcla de la señal presente en la pista y la nueva señal de entrada. La opción Overdub sólo funciona con pistas MIDI.
4. Para evitar que se produzca la grabación en un punto anterior al punto inicial del pinchazo, active el conmutador Punch-In. Así podrá proteger las partes de la pista que no desee que se graben y configurar un tiempo antes de que empiece la grabación (pre-roll o "calentamiento"). El punto inicial del pinchazo coincide con la posición del marcador de inicio de Loop del Arrangement.
5. De modo similar, para evitar que se produzca la grabación en un punto posterior al punto final del pinchazo, active el conmutador Punch-Out. El punto final del pinchazo coincide con la posición del marcador de fin de Loop del Arrangement.

6. Al grabar en el **loop del Arrangement**, Live retiene el audio grabado en cada paso.

Si lo desea, tiene la posibilidad de “deshacer” la grabación del loop, bien mediante el uso repetido del comando **Deshacer** del menú **Edit**, o gráficamente en la vista **Clip**. Después de grabar un loop, haga doble clic sobre el nuevo clip. En la visualización de muestras de la vista **Clip**, aparecerá una larga muestra con todo el audio que ha sido grabado durante el proceso de grabación del loop. La **abrazadera de loop** de la Vista **Clip** define el audio que se toma en el último pase y si desplaza el marcador hacia la izquierda, podrá escuchar el audio de los pasos anteriores.

### 15.3.2. Grabación en las ranuras de la vista **Session**

Es posible grabar nuevos clips, en tiempo real, en cualquiera de las ranuras de la vista **Session**.



*Grabación de un nuevo clip en la vista **Session**.*

1. Ajuste el selector **Global Quantization** a un valor distinto de “None” para obtener cortes de clip correctos.
2. Active el botón **Arm** de las pistas sobre las que quiera realizar la grabación. Los botones **Clip Record** (Grabar Clip) aparecerán en las ranuras vacías de las pistas

armadas.

3. Pulse sobre uno de los botones Clip Record para iniciar la grabación. Aparecerá un nuevo clip en la ranura con un botón rojo Clip Launch que mostrará el estado de la grabación. Para pasar de la grabación a la reproducción del loop, pulse el botón Launch del clip correspondiente.
4. Alternativamente, puede pulsar el botón Stop del clip o el de la barra de control para detener la reproducción y silenciar el nuevo clip.

Observe que de manera predeterminada, al lanzar una **escena de la vista Session** no se activa la grabación en las ranuras vacías armadas para grabación pertenecientes a la misma escena. Sin embargo, puede usar la opción Iniciar grabación al lanzar escena, de la sección Record/Warp/Launch de las Preferencias para ordenar a Live que *sí* desea grabar ranuras de escena vacías en dichas circunstancias.

### 15.3.3. Grabación de patrones MIDI en modo overdub

Live realiza grabaciones de instrumentos basadas en patrones *and the like quite easy*. Si utiliza instrumentos Live's **Impulse** junto con esta técnica, podrá seguir creando patrones mientras escucha los resultados. O, si utiliza un instrumento como el **Simpler**, el cual permite la reproducción cromática, podrá crear melodías o piezas harmónicas, nota a nota.

1. Ajuste el selector Global Quantization a un compás.
2. Para cuantizar automáticamente las notas que se dispone a grabar, seleccione un valor de **Cuantización de grabación** apropiado.
3. Haga doble clic sobre cualquiera ranura de la vista Session en la pista MIDI deseada (la que contiene Impulse o cualquier otro instrumento). Aparecerá un nuevo clip vacío en la ranura. El nuevo clip tendrá una longitud de loop predeterminada de un compás pero si desea variar este valor, haga doble clic sobre el clip y cámbielo desde las **propiedades del loop**.
4. Arme la pista.
5. Lance el clip.

6. Las notas que vaya reproduciendo se irán añadiendo al clip, y su grabación aparecerá en la vista Clip.
7. El botón Overdub de la Barra de control está activado por defecto, lo cual permite construir patrones capa a capa. No obstante, si desea detener momentáneamente la grabación para ensayar, puede desactivar el botón Overdub. El contenido del clip continuará sonando y podrá tocar sin grabar su interpretación. Cuando esté listo para grabar de nuevo, bastará con que active otra vez el botón Overdub.
8. Detenga la grabación pulsando el botón Detener de un clip o el botón Detener de la Barra de control.

Observe que si mantiene pulsada la tecla modificadora  (PC) /  (Mac) al hacer doble clic en la ranura vacía para crear un nuevo clip, automáticamente la pista se arma y se lanza el clip.

En cualquier momento de la grabación overdub, puede usar el comando Undo (Deshacer) para borrar la última toma o incluso arrastrar, mover o eliminar notas en el Editor de notas de la vista Clip.

Recuerde que también puede agregar notas a los clips de Session existentes mientras el botón Overdub está activado.

### 15.3.4. Grabación MIDI por pasos

El Editor MIDI le permite grabar notas con el transporte detenido pulsando teclas en su controlador o **teclado IDI del ordenador** y avanzando la marca de inserción según la configuración de la rejilla. Este proceso, conocido como grabación por pasos, le permite introducir notas a su propio ritmo, sin tener que escuchar un metrónomo o guía de pista.



*Grabación por pasos en el Editor MIDI.*

1. Arme la pista MIDI que contiene el clip sobre el que quiere grabar.
2. Active el interruptor Preview en el editor MIDI del clip.
3. Pulse en el editor MIDI para colocar una marca de inserción en la posición en donde quiera comenzar la grabación.

Pulsando  en el teclado de su ordenador desplazará la marca de inserción a la derecha, según los ajustes de la rejilla. Cualquier nota(s) que mantenga pulsadas mientras pulsa  se añadirán al clip. Si continúa manteniendo pulsadas notas mientras pulsa  de nuevo, extenderá su duración. Para borrar notas que acaba de grabar, manténgalas pulsadas y pulse .

Los navegadores de grabación por pasos pueden también ser **mapeados a MIDI**.

## 15.4. Grabación sincronizada

Live mantiene la sincronización de los datos audio y MIDI grabados, incluso si decide cambiar el tempo de la canción. De hecho, Live permite cambiar el tempo antes, durante y

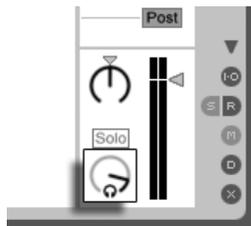
después de la grabación. Por ejemplo, en una pieza técnicamente difícil podría “saltarse” un bit bajando el tempo un instante y volviéndolo a subir a continuación.

Para asegurar que toda la pieza se *reproduzca sincronizada*, es importante *grabarla sincronizada*.



El interruptor  
Metronome.

La forma más sencilla de grabar sincronizadamente es que la pieza se reproduzca al mismo tiempo o que utilice el metrónomo incorporado activándolo desde la barra de control. Éste comenzará a contar cuando pulse el botón Reproducir o cuando abra un clip.



El botón de volumen de  
vista previa.

Para ajustar el volumen del metrónomo, utilice el control del mezclador Preview Volume.

Tenga en cuenta que la interpretación métrica de Live acerca del audio que está siendo reproducido puede ser editada, en cualquier momento, usando los *marcadores Warp*. Los marcadores Warp pueden utilizarse para corregir errores de sincronía y cambiar el groove o el ‘feeling’ de sus grabaciones. Además, estos marcadores permiten corregir errores que de otro modo requerirían el uso de complicados procesos de edición o que ni tan siquiera podrían ser editados. De modo similar, la interpretación métrica del MIDI grabado se puede cambiar tras la grabación, mediante los *controles BPM originales* del clip MIDI.

## 15.5. Grabación de notas MIDI cuantizadas

Si piensa usar las funciones de grabación MIDI, tiene la opción de cuantizar automáticamente las notas MIDI durante la grabación. El selector de Cuantización de grabación del menú Edición permite seleccionar las subdivisiones temporales con los que las notas se alinearán. Cuando grabe *en ranuras Session* o *en el Arrangement*, la cuantización de grabación es un

paso independiente del historial Deshacer de Live. Esto significa que si, por ejemplo, graba con una cuantización de grabación de “Tresillos de corchea” y después cambia de opinión, el comando Deshacer del menú Edición deshacería la cuantización dejando intacta la toma.

Para grabaciones en las vistas Session y Arrangement recording, el ajuste de cuantización de grabación no puede cambiarse durante el proceso de grabación.

Cuando realice **overdubs** con el loop de la vista clip activado, los cambios de cuantización de grabación se producen de forma inmediata, y no pueden deshacerse separadamente con el comando del menú Edición.

Las notas MIDI grabadas también pueden ser post-cuantizadas usando el comando Cuantizar del menú Edición. Esto se describe en el capítulo acerca de la **edición MIDI**.

## 15.6. Grabación con Count-in

Puede configurarse una cuenta atrás de entrada para grabación en Preferencias, Record/Warp/Launch de Live. Cuando se configura la preferencia de Count-In a cualquier valor distinto a “Ninguno,” Live no comenzará a grabar hasta que se complete la cuenta atrás. Los campos de posición del Arrangement en la barra de control muestran el count-in en naranja en formato compases-tiempos-corcheas.



*El Count-In se muestra en la barra de control.*

El count-in comienza a contar desde el valor negativo en compases-tiempos-corcheas (comenzando en -2.1.1., por ejemplo, con una configuración de Count-In de 2 compases) hasta 1.1.1., donde comienza la grabación.

Tenga en cuenta que la grabación con count-in no funciona cuando Live está **sincronizado a dispositivos externos MIDI o usándose como esclavo ReWire**.

## 15.7. Configuración de tipos de archivo

Las siguientes Preferencias de la pestaña Record/Warp/Launch son relevantes para los archivos de muestras que se crean en una grabación:

- En el selector Tipo de archivo, dentro de la pestaña Record/Warp/Launch de las Preferencias, puede elegir el tipo de archivo de muestra que desee que genere Live.
- También puede elegir la resolución de bits del archivo de muestra generado por la grabación en el selector Profundidad de bits en Record/Warp/Launch de las Preferencias.

Puede ahorrar tiempo si configura valores predeterminados razonables para los clips que esté grabando en la sección Record/Warp/Launch de las Preferencias. Más concretamente, le conviene seleccionar el valor predeterminado apropiado que mejor represente el tipo de sonido que va a ser grabado *Warp Mode*. Si más tarde decide cambiar el tempo de la canción, el programa mantendrá automáticamente una buena calidad de sonido y no será necesario realizar ajustes posteriores.

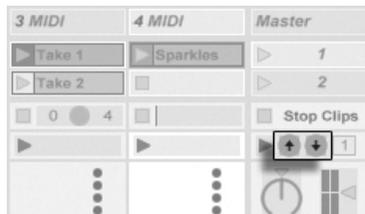
## 15.8. ¿Dónde están las muestras grabadas?

Las muestras grabadas se guardan con la *carpeta de Proyecto*, del Set en uso bajo Samples/Recorded. Hasta que se guarde el Set, permanece en la ubicación especificada por la preferencia de Carpeta Temporal que se encuentra en la pestaña Archivos/Carpetas en Preferencias. Para asegurarse de que Live no se quedará sin espacio en el disco mientras se esté grabando en un nuevo Set, por favor asegúrese de que la Carpeta Temporal se encuentre en una unidad/partición con espacio libre suficiente.

## 15.9. Uso de control remoto para la grabación

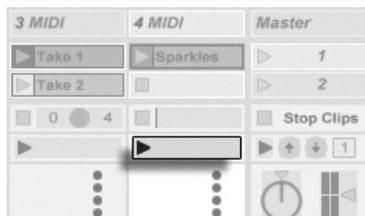
Usando los modos *Key Map* y *MIDI Map*, podrá ejecutar las funciones de grabación de Live sin tener que usar el ratón.

Puede mapear los controles de grabación y transporte de la barra de control así como los botones de armar pistas. Para grabar en las ranuras de la vista Session, mapee las ranuras individuales y los controles de navegación con el fin de iniciar la grabación remotamente. Por ejemplo:



*Los botones de escena arriba/abajo.*

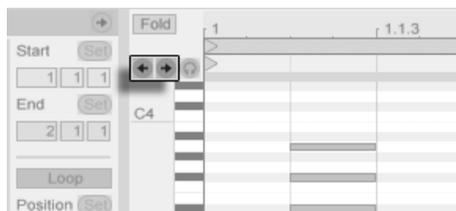
Una tecla se usará para saltar hasta la siguiente escena...



*Un botón de activación de pista.*

... y otra tecla se usará para iniciar y finalizar la grabación en la pista correspondiente.

También puede mapear los navegadores de **grabación por pasos**.



*Las flechas de cursor de Grabación por pasos.*

Esto le permite, por ejemplo, usar pedaleras MIDI para mover la marca de inserción del clip, manteniendo así libres ambas manos para tocar un teclado.

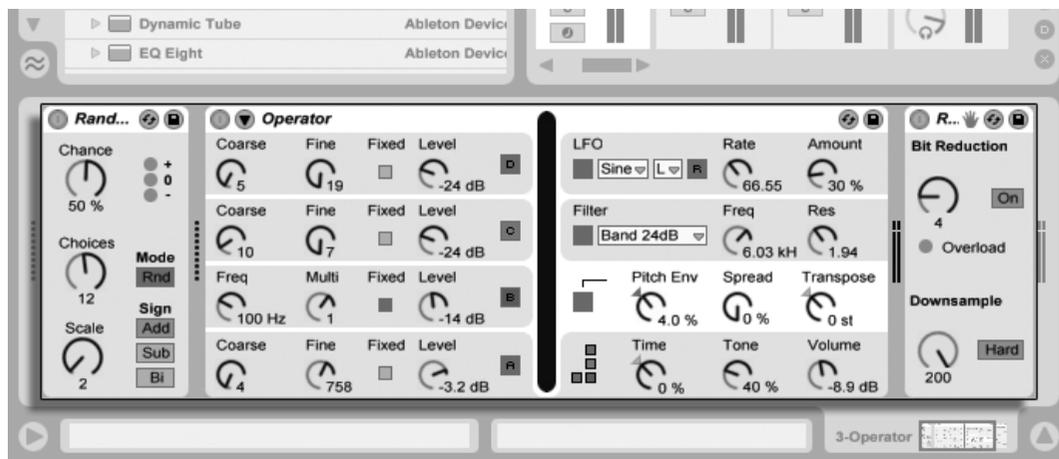
## Capítulo 16

# Uso de instrumentos y efectos

Todas las pistas de Live pueden contener un número de dispositivos. Existen tres tipos de dispositivo:

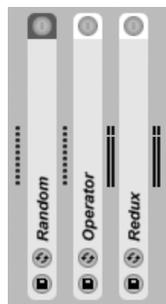
- *Los efectos MIDI* actúan sobre señales MIDI y sólo pueden ser colocados en pistas MIDI.
- *Los efectos de audio* funcionan sobre señales de audio y pueden ser colocados en pistas de audio. También tiene la posibilidad de insertarlos en pistas MIDI, pero sólo si los sitúa detrás de un instrumento que ya haya convertido la señal MIDI en audio.
- *Los instrumentos* son dispositivos que residen en pistas MIDI. Reciben señales de entrada MIDI y las convierten en señales de salida audio.

La vista Track es el lugar en el que puede insertar, visualizar y ajustar los dispositivos para la pista seleccionada. Para abrir la vista Track y obtener acceso a los dispositivos de una pista, haga doble clic sobre el nombre de la pista. La vista Track aparecerá en la parte inferior de la pantalla de Live.



*Dispositivos en la vista Track.*

Para ahorrar espacio en la Vista Pista, cualquier dispositivo puede plegarse pulsando dos veces sobre su barra de título o seleccionando Plegar desde su  (PC) /  (Mac) menú contextual.



*Los dispositivos pueden plegarse.*

Para saber más acerca de un dispositivo en particular y cómo manejarlo, consulte la [Referencia de efectos de audio de Live](#), [Referencia de efectos MIDI de Live](#) o la [Referencia de instrumentos de Live](#).

Para aprender más sobre cómo crear y usar agrupaciones personalizadas de instrumentos y efectos, consulte el capítulo [Racks de Instrumentos, batería y Efectos](#).

Consiga un “control manual” sobre los dispositivos asignando sus parámetros a un **control remoto de teclado o MIDI**.

## 16.1. Uso de dispositivos Live



*El Navegador de dispositivos de Live.*

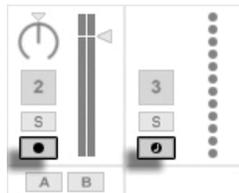
Pulse sobre el selector del Navegador de dispositivos para acceder a la paleta de dispositivos integrados en Live. Verá que los efectos MIDI, los efectos de audio y los instrumentos disponen de sus propias carpetas en el Browser.

La manera más fácil de colocar un dispositivo en una pista es pulsando dos veces sobre éste en el Navegador, lo que creará una nueva pista para albergar el dispositivo. Opcionalmente, seleccione una pista de destino pulsando sobre ésta, luego seleccione un dispositivo o preset en el Navegador y pulse **Return** para añadirlo a la pista seleccionada.

También puede arrastrar dispositivos a las pistas o áreas preparadas para soltarlos en las Vistas Session y Arrangement, o en la Vista Pista. Si se arrastra una muestra a la Vista Pista de una pista MIDI se crea un instrumento **Simplifier** cargado con esta muestra.

*Nota:* Si está usando una señal de entrada externa para alimentar su pista de Live utilizando

las configuraciones por defecto, el botón *Arm* de la pista en el mezclador debe estar activado para poder escuchar la entrada a través de los dispositivos en la cadena de dispositivos de su pista. En las pistas MIDI, esto normalmente se activa automáticamente cuando se inserta un instrumento.



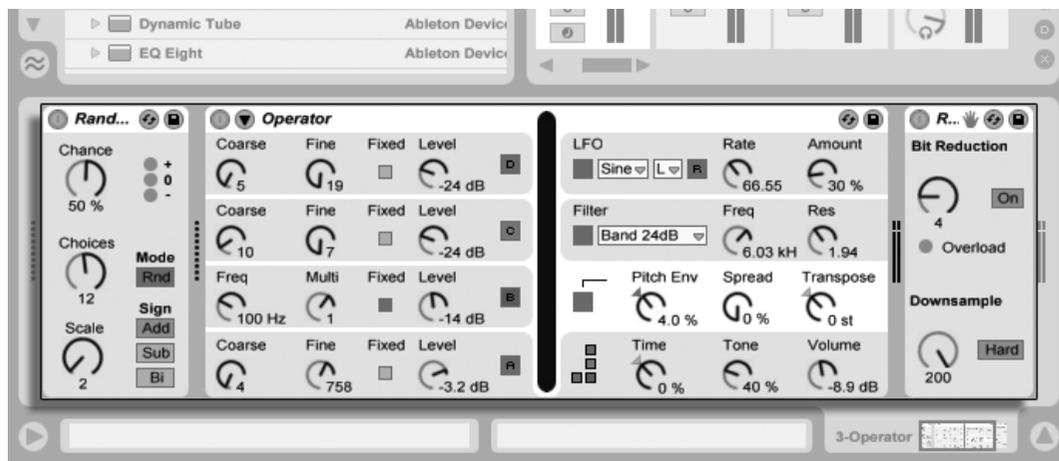
*Los botones Armar pista  
MIDI y Audio*

De esta forma es como debería tocar instrumentos en directo a través de efectos en una pista, por ejemplo, o usar una entrada de teclado MIDI para tocar el instrumento de una pista. Tenga en cuenta que puede moverse fácilmente desde esta configuración a [grabar nuevos clips](#) para uso posterior en Live. Si tiene otras preferencias de monitorización, por favor consulte la [sección sobre Monitorización](#) para saber cómo realizar estos ajustes.

Para añadir otro dispositivo a la pista, simplemente arrástrelo allí o pulse dos veces sobre su nombre para añadirlo a la cadena de dispositivos. Las señales en una cadena de dispositivos siempre viajan de izquierda a derecha.

Puede soltar efectos de audio en cualquier momento sobre una cadena de dispositivos en una pista de audio, teniendo en cuenta que el orden de los efectos determina el sonido resultante. Lo mismo es aplicable a una cadena de dispositivos de una pista MIDI.

Si suelta un *instrumento* dentro de una cadena de dispositivos de una pista MIDI, tenga en cuenta que las señales que salgan (a la derecha) del instrumento son señales de *audio*, disponible sólo para los efectos de audio. Las señales que precedan (a la izquierda) al instrumento son señales *MIDI*, disponibles sólo para los efectos MIDI. Esto significa que es posible para una cadena de dispositivos de una pista MIDI albergar los tres tipos de dispositivos: primero efectos MIDI, luego un instrumento, y finalmente efectos de audio.



*La cadena de dispositivos de una pista MIDI puede contener los tres tipos de dispositivo.*

Para quitar un dispositivo de la cadena, pulse sobre su barra de título y pulse la tecla  de su ordenador o la tecla **Delete**, o seleccione Eliminar del menú Editar. Para cambiar el orden de los dispositivos, arrastre un dispositivo por su barra de título y suéltelo junto a alguno de los otros dispositivos en la Vista Pista. Los dispositivos pueden moverse al completo a otras pistas arrastrándolos desde la Vista Pista hasta las Vistas Session o Arrangement.

Los comandos del menú Edición como cortar, copiar, pegar y duplicar se pueden usar con dispositivos. Los dispositivos pegados se insertan delante del dispositivo seleccionado. Puede pegar al final de una cadena de dispositivos pulsando sobre el espacio después del último dispositivo, o usando la tecla  para mover allí la selección. Generalmente, los dispositivos pueden colocarse, reordenarse o eliminarse sin interrumpir el flujo de audio.



*Conmutadores de activación de dispositivos.*

Puede activar y desactivar dispositivos por medio de sus interruptores Activator. La desactivación de un dispositivo tiene el mismo efecto que una eliminación temporal: la señal no será procesada por ese dispositivo, que tampoco consumirá recursos de CPU. Normalmente, los dispositivos de Live no utilizan recursos de CPU a menos que estén activos. Para

más información, consulte la [sección relativa a la carga de CPU](#). El comando Congelar Pista mencionado allí es especialmente útil cuando se trabaja con dispositivos que requieren muchos recursos de la CPU.

Los dispositivos en las pistas de Live poseen medidores de nivel de entrada y salida. Estos medidores son útiles para encontrar dispositivos problemáticos en la cadena de dispositivos: Las señales bajas o ausentes quedarán reveladas por los medidores de nivel, y las configuraciones de los dispositivos relevantes pueden así ajustarse, o puede desconectarse o eliminarse el dispositivo.



Los medidores de nivel entre dispositivos en una cadena.

Tenga en cuenta que no pueden aparecer recortes en la señal entre dispositivos porque prácticamente hay un techo ilimitado. El recorte o Clipping puede ocurrir cuando una señal claramente fuerte se envía a una *salida física* o se escribe sobre un archivo de muestra.

Para más detalles acerca de los tipos de pista en Live consulte el [capítulo Routing y E/S](#), que incluye información sobre el uso de *pistas de retorno* para distribuir el efecto de un único dispositivo entre diversas pistas. Una vez conocidos los conceptos básicos del uso de dispositivos en Live, sería interesante entrar en las [envolventes de clip](#), que son capaces de modular parámetros individuales de dispositivo independientemente para cada clip.

### 16.1.1. Presets de los dispositivos de Live

Todos los dispositivos de Live pueden almacenar y retomar los ajustes de sus parámetros en forma de *presets*. Los presets para los instrumentos y efectos de Live se administran

mediante el Navegador de dispositivos. Cada dispositivo aparece allí como una carpeta que puede abrirse para mostrar sus presets.



*Presets en el Navegador de Dispositivos.*

Puede navegar y cargar presets rápidamente con el teclado del ordenador:

- Desplácese hacia arriba y hacia abajo usando las teclas **↑** y **↓**.
- Cierre y abra las carpetas de dispositivos usando las teclas **←** y **→**.
- Pulse **Return** para cargar un dispositivo o preset.



*El botón Hot-Swap Presets.*

Pulsando sobre el botón *Hot-Swap Presets* de un dispositivo enlazará temporalmente el Navegador a un dispositivo, mostrando los presets pertinentes en el Navegador. Con el dispositivo y Navegador enlazados de esta forma, puede navegar, cargar y preescuchar diferentes presets rápidamente. Puede incluso cargar un dispositivo diferente para reemplazar al actual seleccionando seleccionando uno de los presets del nuevo dispositivo desde el Navegador y pulsando **Return**. Para cargar los ajustes predeterminados de fábrica de un dispositivo, seleccione la carpeta superior de sus presets (i.e., la que lleva el nombre del dispositivo) desde al Navegador de Dispositivos.

El enlace entre el Navegador de Dispositivos y el dispositivo se romperá si se selecciona una vista diferente, o si el botón Hot-Swap (sustitución dinámica) se pulsa de nuevo. Un Preset

hot-swapping también puede cancelarse con la pulsación de la tecla `Esc` o pulsando el botón cerrar en la barra de Hot-Swap en la parte superior del Navegador.

Tenga en cuenta que aunque importar por medio del Navegador es el método recomendado, Los presets también pueden soltarse directamente en Live desde el Explorer (Windows)/Finder (Mac).

## Guardar Presets

Puede crear y guardar cualquier número de sus propios presets en el Navegador de Dispositivos.



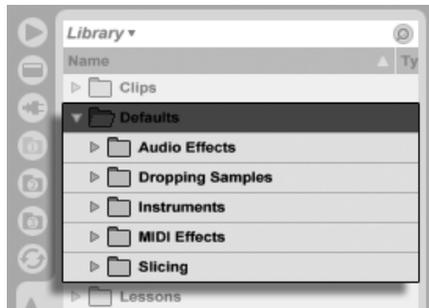
El botón Save Preset.

Pulse sobre el botón Save Preset para guardar las configuraciones actuales de un dispositivo (incluyendo cualquier [texto info personalizado](#)) como un nuevo preset. Se le volverá a dirigir al Navegador, en donde puede pulsar `Return` para usar el nombre sugerido por Live, o puede teclear el suyo propio. También puede guardar presets en carpetas específicas en el Navegador (como su carpeta Current Project) arrastrando desde la barra de título del dispositivo y soltándolo en la ubicación de su elección en el Navegador.

Para más información acerca de lo que puede hacerse con el Navegador, por favor consulte el [capítulo Administración de archivos y Sets](#). Para más información sobre cómo almacenar presets de proyectos específicos, consulte la [sección pertinente](#).

## Presets por defecto

Los Presets guardados en las carpetas *Defaults* en la Librería de Live se cargarán en lugar de las configuraciones de los dispositivos genéricos de Live. También hay carpetas Defaults que le permiten personalizar la forma en que Live responde a varias acciones del usuario, como al soltar la muestra y el [troceado](#).



*Las carpetas Default Presets en la Librería de Live.*

Para guardar las configuraciones actuales de un dispositivo como un preset por defecto, abra el  (PC) / **Ctrl**  (Mac) menú contextual sobre la cabecera del dispositivo y seleccione "Guardar como Default Preset." Esto funciona para todos los instrumentos de Live, efectos MIDI y efectos de audio (incluyendo los diversos tipos de **Racks**). Si ya ha guardado un default preset (preset por defecto) para un dispositivo en particular, Live le preguntará antes de sobrescribirlo.

Para especificar cómo se comporta Live cuando se arrastra una muestra a un Drum Rack o a la Vista Pista de una pista MIDI:

- Cree un dispositivo Simplifier o Sampler vacío
- Ajuste los parámetros a su gusto
- Arrastre el dispositivo editado a la carpeta "Sobre Drum Rack" o "Sobre Vista Pista," que puede encontrarse en Librería/Defaults/Soltar muestras

Para ajustar la forma en que Live se comporta cuando se rebana un archivo de audio:

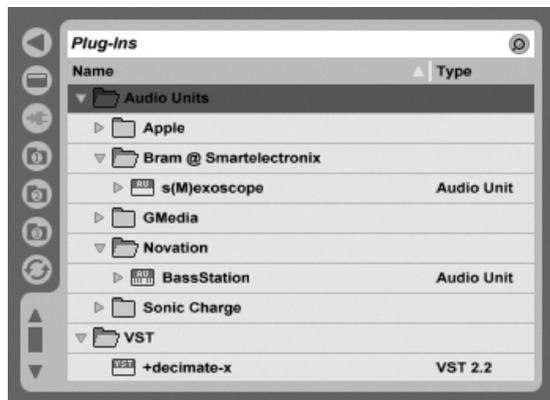
- Cree un Drum Rack vacío
- Añada un dispositivo Simplifier o Sampler vacío al Drum Rack para crear una única cadena
- Añada cualquier efecto MIDI o de audio adicional a esta cadena
- Ajuste los parámetros en cualquiera de los dispositivos
- Asigne **Macro Controles** a cualquiera de los controles en los dispositivos de la cadena
- Arrastre todo el Drum Rack a la carpeta Librería/Defaults/Troceado

Puede crear múltiples presets de troceado y elegir entre ellos en el selector Slicing Preset en el diálogo de troceado.

## 16.2. Uso de los plug-ins

La colección de dispositivos que puede usar en Live puede extenderse con *plug-ins*. Live soporta el formato de plugins VST de Steinberg Media, así como el formato de plugins Audio Units (AU) (sólo para Mac OS X).

El uso de plug-ins VST y Audio Units es muy parecido al funcionamiento de los dispositivos de Live. Los instrumentos VST y Audio Units sólo pueden ser insertados en pistas MIDI de Live, y al igual que los instrumentos de Live, reciben señales de entrada MIDI y las convierten en señales de salida audio. Los plug-ins de efectos de audio sólo pueden ser colocados en pistas de audio o detrás de instrumentos. Consulte la sección previa [uso de dispositivos de Live](#) para más detalles.



*El Navegador de dispositivos Plug-In.*

Para acceder a los plug-ins Audio Units y VST, utilice el Plug-In Device Browser (Navegador de plug-ins), que también le permite importar plug-ins. Para abrirlo, pulse sobre su selector. En el Browser, los plug-ins de instrumento están identificados por un icono de teclado. De esta manera se distinguen visualmente de los plug-ins de efectos, ya que aparecen con el icono de un teclado.

La prestación de búsqueda del Navegador sólo está disponible para los Audio Units Plug-ins, lo mismo que cargar presets directamente desde dispositivos en la Vista Pista desde el botón Hot-Swap. En algunas instancias, los presets de fábrica para los Audio Units sólo aparecerán en el Navegador una vez el dispositivo ha sido colocado en una pista y su botón Hot-Swap activado.

*Nota:* La primera vez que abra Live, no aparecerá ningún plug-in en el navegador de dispositivos plug-in. Antes deberá “activar” sus fuentes de plug-ins. Activar las fuentes de plug-ins significa decirle a Live qué plug-ins quiere usar y dónde están localizados en su computadora. Puede encontrar más información sobre la activación y desactivación de las fuentes de plug-ins más adelante en este mismo capítulo, en las secciones [La carpeta de plug-ins VST](#) y [Plug-ins Audio Units](#).

*Nota para usuarios de “Intel® Mac”:* Los Intel® Macs no pueden hacer funcionar plug-ins VST o AU que se hayan escrito para la plataforma PowerPC. Sólo los plug-ins del tipo (Universal) o (Intel®) pueden usarse en Live.

Si instala/desinstala un plug-in mientras el programa está funcionando, Live no detectará los cambios realizados ni los implementará en el Plug-In Device Browser hasta la próxima vez que ejecute el programa. Utilice el botón *Rescan* situado en la pestaña Plug-in de las Preferencias para volver a escanear los plug-ins mientras Live está funcionando. Así, los dispositivos recién instalados estarán disponibles inmediatamente en el Plug-In Device Browser.

También puede utilizar la función *Rescan* si cree que su base de datos de plug-ins ha quedado dañada de alguna forma. Si pulsa la tecla modificadora  (PC) /  (Mac) al tiempo que ejecuta *Rescan*, la base de datos de plug-ins quedará borrada y los plug-ins serán nuevamente escaneados al completo.

## 16.2.1. Plug-ins en la vista Track



*Un plug-in VST en la vista Track.*

Una vez que un plug-in es arrastrado desde el Navegador hasta una pista, éste se mostrará en la Vista Pista. Para plug-ins con menos de 32 parámetros modificables, un panel de Live representará todos los parámetros como deslizadores horizontales. Los plug-ins que contengan más de 32 parámetros se abrirán con un panel vacío, que usted puede configurar para mostrar los parámetros a los que quiera acceder. El interfaz original del plug-in puede abrirse en una [ventana separada](#).



*El botón Plug-In Unfold.*

Puede mostrar y ocultar los parámetros de los plug-ins conmutando el botón  situado en la barra de título del plug-in.

La ventana de control X-Y puede usarse para controlar dos parámetros de plug-in al mismo tiempo y es muy útil, por tanto, para controlar directos. Para asignar dos parámetros de plug-in cualesquiera a la ventana X-Y del panel de Live, utilice los menús desplegables situados debajo de la misma.

## Visualización de paneles de plug-in en ventanas separadas



El botón Editar Plug-In.

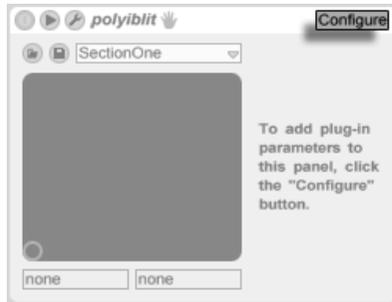
El botón Editar Plug-In abre una ventana flotante que muestra el panel original de los plug-ins VST o Audio Units. Realice cambios de parámetro tanto en esta ventana flotante como en el panel de Live, ya que éstos tendrán el mismo efecto en ambas ventanas.

Hay unas pocas configuraciones de Preferencias de Plug-In importantes para trabajar con las ventanas de edición de plug-ins:

- Si se activa, la Preferencia *Auto-Open Plug-In Windows* asegura que las ventanas de edición de plug-ins se abrirán automáticamente cuando se carguen los plug-ins en las pistas desde el Navegador.
- Si la opción *Multiple Plug-In Windows (Múltiples ventanas de plug-in)* del menú Plug-In Preferences (Preferencias de plug-in) está activada, podrá abrir varias ventanas de plug-in al mismo tiempo. Incluso en el caso de que esta opción esté desactivada, si pulsa la tecla modificadora **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) en el momento de abrir una nueva ventana de plug-in, la(s) ventana(s) que ya esté(n) abierta(s) permanecerá(n) en pantalla.
- La preferencia *Auto-Hide Plug-In Windows (Ocultar ventanas de plug-in automáticamente)* le permite visualizar sólo las ventanas de plug-in correspondientes a la pista actualmente seleccionada.

Puede utilizar el comando Show/Hide Plug-In Windows (Mostrar/Ocultar ventanas de plug-in) del menú View o el comando de teclado **Ctrl** **Alt** **P** (PC) / **⌘** **Alt** **⇧** **P** (Mac) para mostrar y ocultar las ventanas de plug-in abiertas. Observe que el nombre de la pista a la que corresponde el plug-in aparece indicado en la barra de título de la ventana de edición del plug-in.

## Modo Configuración de Plug-In



*El botón Configure.*

El modo Configure le permite personalizar el panel de Live para mostrar sólo los parámetros del plug-in a los que necesita acCeder. Para esto:

- Entre en el modo Configure pulsando sobre el botón "Configure" en la cabecera del dispositivo.
- Haga clic sobre un parámetro en la ventana de edición del plug-in para añadirlo al panel de Live. (Para algunos plug-ins, puede de hecho ser necesario cambiar el valor del parámetro. Además, ciertos plug-ins no "publican" todos sus parámetros en Live. Estos parámetros no pueden añadirse al panel Live.)

Mientras está en el modo Configure, los parámetros en el panel de Live pueden reordenarse o moverse arrastrándolos y soltándolos en nuevas ubicaciones. Los parámetros pueden eliminarse pulsando la tecla `Delete`. Si trata de eliminar un parámetro que tiene ya **datos de automatización**, **envolventes de clip**, o mapeados **MIDI**, **key** o **Macro**, Live le prevendrá antes de continuar.

Los parámetros que asigna son únicos para cada instancia de un plug-in dado en su Set, y se guardan con el Set.

Ciertos plug-ins no tienen sus propias ventanas, y en vez de eso sólo muestran sus parámetros en el panel de Live. Para estos plug-ins, no es posible eliminar parámetros cuando está en el modo Configure (aunque todavía pueden ser movidos y reordenados).

Hay varias maneras de añadir parámetros de un plug-in al panel de Live sin entrar en el modo Configure:

- Ajustando un parámetro en la ventana flotante del plug-in crea entradas temporales para ese parámetro en los selectores de envolvente del clip y automatización, así como los selectores de los campos X-Y del panel. Estas entradas se eliminan cuando ajusta otro parámetro. Para hacer que la entrada sea permanente (añadiéndola de esta forma al panel de Live), edite o bien la automatización o la envolvente de clip del parámetro, seleccione otro parámetro en los selectores de automatización o envolvente de clip o seleccione al parámetro temporal en uno de los selectores de los campos X-Y.
- Cuando se cambia un parámetro en la ventana de edición de un plug-in durante la grabación, los datos de automatización se graban de forma automática. Cuando se detiene la grabación, los parámetros automatizados son añadidos de forma automática a los paneles de Live para cualquiera de los plug-ins que fueron ajustados.
- Cuando esté en los modos MIDI, key o Macro mapping, al ajustar cualquier parámetro en la ventana del plug-in lo creará en el panel de Live. La nueva entrada de panel se seleccionará de forma automática, permitiéndole mapearla o asignarla inmediatamente.

Una vez que ha colocado un plug-in en una pista y haya (opcionalmente) configurado sus parámetros en el panel de Live, puede usarlo igual que si fuera un dispositivo de Live:

- Puede asignar mensajes de controlador MIDI a todos los parámetros en el panel de Live.
- Puede arrastrar o copiar el dispositivo a diferentes posiciones en la cadena de dispositivos, o también a otras pistas, de acuerdo con las reglas de los efectos de audio e instrumentos.
- Puede modular sus parámetros continuos con envolventes de clip.
- Puede utilizar las prestaciones de entrada/salida múltiple de algunos plug-ins para asignar las entradas y salidas como fuentes o destinos en su configuración de routing de pistas. Consulte el [capítulo dedicado al routing y E/S](#) para más detalles.
- Puede crear [texto tipo info](#) personalizado para el plug-in.

*Macintosh sólo:* Las ventanas de edición flotantes de algunos plugins VST no reciben pulsaciones del teclado del ordenador. Generalmente esto es un error de implementación en el mismo plug-in. Si es necesario pulsar dentro de la ventana de un plug-in, por ejemplo para introducir un número de serie o para desbloquear un código, mantenga pulsada 

mientras pulsa sobre el botón de edición del Plug-In. La ventana del editor aparecerá entonces como una ventana “normal” de la aplicación, en vez de una ventana flotante, y recibirá las pulsaciones en el teclado. Tenga en cuenta que este procedimiento es sólo una solución alternativa para las limitaciones de tales plug-ins. Le recomendamos que cierre la ventana después de haber acabado de teclear, y volverla a abrir normalmente antes de comenzar a trabajar con los parámetros del plug-in.

## 16.2.2. Opciones de Rendimiento de Plug-Ins

Las Preferencias de la CPU llevan un ajuste del tamaño del búfer del Plugin para equilibrar la latencia y el rendimiento de un plug-in. Aquí, puede ajustar el número de muestras procesados en cualquier momento por el plug-in. Los ajustes más altos pueden dar como resultado un notori incremento del rendimiento pero también conllevarán mayores latencias.

Con el ajuste “As Audio Buffer” seleccionado, el plug-in calculará el número exacto de muestras por milisegundo de la tarjeta de sonido del ordenador. Este ajuste normalmente quiere decir que ocurrirán muy pocas caídas o problemas de rendimiento, especialmente con tarjetas DSP.

El tamaño del búfer de la tarjeta de sonido del ordenador (i.e., el número de muestras que calcula por milisegundo) puede ajustarse usando la configuración tamaño del búfer en las Preferencias de Audio.

## 16.3. Plug-ins VST

### 16.3.1. La carpeta de plug-ins VST

La primera vez que abra Live, antes que nada deberá activar sus fuentes de plug-ins VST. Dependiendo de la plataforma de la computadora, puede que también tenga que especificar la localización de la carpeta VST en la que se encuentran los dispositivos que desea utilizar. Para configurar sus fuentes VST pulse el botón Activar en el navegador de dispositivos plug-in, o abra File/Folder en la Preferencias pulsando  (PC) /  (Mac). Ahí encontrará la sección Fuentes de Plug-ins.



*Configuración de las fuentes de plug-ins VST para Windows.*

Para Windows haga lo siguiente:

1. Utilice la opción Usar la carpeta personalizada de plug-ins VST para indicarle a Live la ubicación de sus plug-ins VST: Pulse sobre el botón *Browse* para abrir el diálogo de búsqueda y localización de carpetas y seleccione la apropiada.
2. Una vez seleccionada la carpeta personalizada VST, Live la escaneará y la ruta de su ubicación aparecerá en pantalla. Es probable que en Windows, la ruta aparezca ya registrada por lo que Live no necesitará realizar el proceso de escaneado.
3. Asegúrese de que la opción Usar la carpeta personalizada de plug-ins VST esté en "On" (así la carpeta seleccionada será la fuente activa para los plug-ins VST.) Si no desea utilizar los plug-ins VST deshabilite la opción Usar la carpeta personalizada de plug-ins VST.



*Configuración de las fuentes de plug-ins VST para Mac OS X.*

Para configurar los plug-ins VST en Mac OS X haga lo siguiente:

1. Los plug-ins VST vienen normalmente instalados en la siguiente carpeta: /Library/Audio/Plug-Ins/VST. Puede activar o desactivar estos plug-ins mediante la opción Usar la carpeta personalizada de plug-ins VST.
2. Quizás le convenga guardar sus plug-ins VST en una carpeta alternativa (sólo con los plug-ins que vaya a usar con Live). De este modo, podrá utilizar los plug-ins VST incluidos en esta carpeta junto con, o en lugar de, los plug-ins incluidos

en las carpetas del sistema. Utilice la opción Usar la carpeta personalizada de plug-ins VST para indicarle a Live la ubicación de esta carpeta: Pulse sobre el botón *Browse* para abrir el diálogo de búsqueda y localización de carpetas y seleccione la apropiada.

3. Tenga en cuenta que puede desactivar los plug-ins VST de esta carpeta usando la opción Usar la carpeta personalizada de plug-ins VST.

Una vez configuradas las preferencias de plug-in, el navegador de dispositivos plug-in le mostrará todos los plug-ins presentes tanto en la carpeta de plug-ins VST como en sus subcarpetas.

También es posible usar Plug-ins VST almacenados en diferentes carpetas en su ordenador. Para hacer esto, cree un *alias* tanto en Mac OS o Windows de la carpeta en donde se encuentran los Plug-ins VST adicionales, y luego coloque el alias en la carpeta por defecto de los Plug-In VST (o en la carpeta VST Plug-In System en Mac OS X) seleccionada en Preferencias Archivos/Carpetas de Live. El alias puede apuntar a una partición o disco duro diferente en su ordenador. Live escaneará la carpeta de Plug-ins VST configurada así como cualquier carpeta con alias contenidas allí.

Es posible que algunos plug-ins VST contengan errores o no sean compatibles con Live. Durante el proceso de escaneado (carga del plug-in), estos archivos pueden hacer que el programa falle de forma imprevista. Al volver a abrir Live, aparecerá un diálogo con información sobre el plug-in que causó el problema. Dependiendo del problema detectado, Live le dará la opción de realizar otro escaneado o de deshabilitar el plug-in problemático. Si selecciona volver a escanearlos y el programa falla por segunda vez, Live los considerará automáticamente inutilizables. Estos plug-ins ya no aparecerán en el navegador de dispositivos plug-in y el programa los omitirá para futuros escaneados (a menos que vuelvan a ser instalados.)

### 16.3.2. Programas y Bancos VST

Todas las instancias de plug-ins VST “poseen” un *banco* de *programas*. Un programa contiene un conjunto completo de valores para los controles de un plug-in.



*El selector VST Plug-In Program.*

Para seleccionar un programa del banco de un plug-in, utilice el selector que verá debajo de la barra de título. El número de programas por banco es fijo. Sus ediciones tendrán lugar “dentro” del programa seleccionado; es decir, todos los cambios que realice sobre los controles del plug-in formarán parte del programa seleccionado.

Tenga en cuenta que los programas VST son diferentes de los presets de dispositivo de Live: Mientras que los presets de dispositivo de Live son compartidos por todas las instancias de Live Sets, los programas VST “pertenecen” a una instancia específica del plug-in VST.



*Cambio de nombre de un programa de plug-in VST.*

Para renombrar el programa actual, utilice el selector de programas VST y ejecute el comando Renombrar preset del plug-in en el menú Edición. A continuación, introduzca el nuevo nombre del programa y pulse **Return** para confirmar.



*El botón VST Program/Bank Load (izquierda) y el botón Save (derecha).*

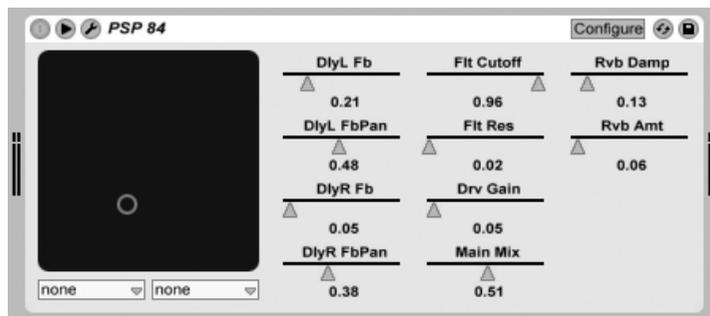
Los programas y bancos VST pueden ser importados desde otros archivos. Si pulsa el botón VST Program Load (Carga de programa VST) se abrirá un diálogo estándar que le permitirá seleccionar y abrir el archivo deseado.

*Sólo para Windows:* En el menú File Type (Tipo de archivo) seleccione si desea localizar archivos de programa (VST Device Program) o banco (VST Device Bank) VST.

Para guardar el programa actualmente seleccionado como un archivo autónomo, pulse el botón VST Program/Bank Save (Guardar Programa/Banco VST), que abrirá un diálogo estándar de almacenamiento de archivos. A continuación, seleccione “VST Device Program” en el menú Format (Macintosh)/File Type (Windows) y asigne una carpeta y un nombre al archivo. Para guardar el banco al completo como un solo archivo, realice esta misma operación pero seleccione “VST Device Bank” como formato/tipo de archivo.

## 16.4. Plug-ins Audio Units

Los plug-ins Audio Units sólo están disponibles para Mac OS X. En general, funcionan igual que los [plug-ins VST](#).



*Un Plug-In Audio Units.*

La primera vez que abra Live, los plug-ins Audio Units no aparecerán en el navegador de dispositivos plug-in. Para activar sus Audio Units como fuentes de plug-ins pulse el botón Activar en el navegador de dispositivos plug-in o vaya a File/Folder en las Preferencias pulsando **Ctrl** + **F** (PC) / **⌘** + **F** (Mac). Ahí encontrará la sección Fuentes de Plug-ins. Si activa la opción Usar Audio Units, los plug-ins Audio Units aparecerán en el navegador de dispositivos plug-in de Live.

Tenga en cuenta que si decide no usar los Audio Units, siempre podrá deshabilitar esta opción.



*Activación de los plug-ins Audio Units.*

En ocasiones, los plug-ins Audio Units disponen de una opción para elegir entre varios modos de dispositivo. Podrá elegir, por ejemplo, entre varios niveles de calidad para la renderización de una reverb. Puede acceder a estos selectores abriendo el panel de plug-ins con el botón Editar plug-in.



Cómo abrir la ventana de plug-ins Audio Units.

Audio Units dispone de presets cuyo funcionamiento es idéntico al de los efectos de Live. No obstante, algunos presets de Au no pueden arrastrarse a diferentes ubicaciones en el Navegador, puesto que son de solo lectura.

Los presets Audio Units presentan la extensión *.aupreset* y quedan almacenados en el siguiente directorio, de acuerdo con el nombre de su fabricante:

[Home]/Library/Audio/Presets/[Nombre del fabricante]/[Nombre del Plug-in]

## 16.5. Compensación de Retardo de Dispositivo

Live compensa automáticamente por retardos causados por Live y los plug-ins de instrumentos y efectos, incluyendo los de las pistas de retorno. Estos retardos pueden ser ocasionados por el tiempo que tardan los dispositivos en procesar una señal de entrada y producir una salida. El algoritmo de compensación mantiene todas las pistas de Live en sincronización, a pesar de lo que estén haciendo sus dispositivos, mientras que minimiza el retardo entre las acciones del reproductor y el resultado audible.

La compensación de retardo de dispositivo está activada por defecto y normalmente no hay que ajustarla de ningún modo. Sin embargo, los Live Sets que se crearon con Live 4 ó con versiones anteriores se abrirán sin compensación de retardo de dispositivo. Para activar manualmente la compensación de latencia (o desactivar), use la opción Delay Compensation en el menú Opciones.

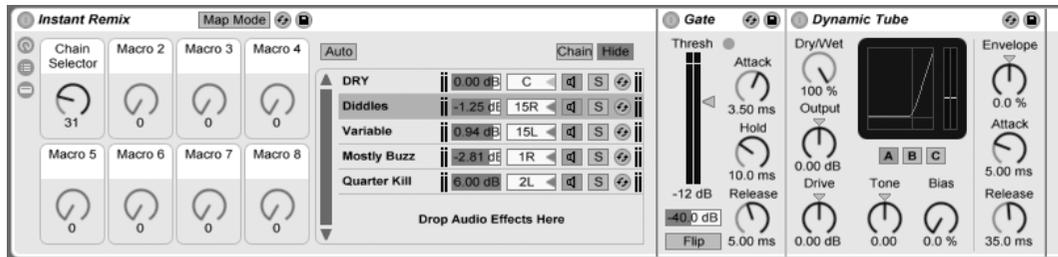
Los retardos de pista individual inusualmente altos o las latencias confirmadas de algunos plug-ins puede que causen una notoria ralentización del software. Si está teniendo dificultades relacionadas con la latencia mientras graba y reproduce instrumentos, puede que quiera desactivar la compensación de retardo de dispositivo, aunque normalmente no es recomendable. Puede que encuentre útil en estos casos el ajustar los retardos de pista de forma individual.

---

Tenga en cuenta que la compensación de retardo de dispositivo puede, dependiendo del número de pistas y dispositivos en uso, incrementar la carga de la CPU.

## Capítulo 17

# Racks de instrumentos, batería y efectos



*Un rack de un efecto de audio.*

Un Rack es una herramienta flexible para trabajar con efectos, plug-ins e instrumentos en una cadena de dispositivos de una pista. Los racks pueden usarse para construir procesadores de señales complejas, instrumentos dinámicos, sintetizadores en capas y más. Y sin embargo también ayudan a hacer más eficiente su cadena de dispositivos al agrupar sus controles más esenciales. Mientras que los racks sobresalen en el manejo de múltiples dispositivos, pueden extender las habilidades de incluso un único dispositivo al definir nuevas relaciones de control entre sus parámetros.

Los racks expanden enormemente el concepto de grupos de dispositivos introducido en

Live 5. Los grupos de dispositivos de cualquier Live Set importado desde Live 5 son automáticamente convertidos en Racks por Live 8. *Tenga en cuenta que estos Live Sets, una vez guardados, ya no pueden abrirse en versiones anteriores de Live.*

## 17.1. Una vista general de los Racks

### 17.1.1. Flujo de señal y cadenas de dispositivos en paralelo

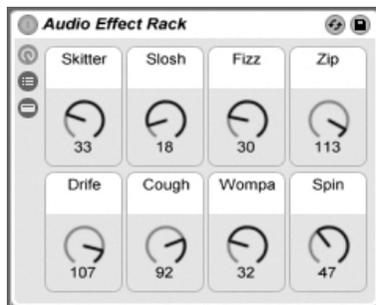
En cualquiera de las pistas de Live, los dispositivos se conectan en serie en una *cadena de dispositivos*, pasando sus señales desde un dispositivo al siguiente, de izquierda a derecha. Por defecto, La Vista Pista muestra sólo una única cadena, pero en realidad no hay límite para el número de cadenas que una pista pueda contener.

Los Racks permiten (entre otras cosas) que se puedan añadir cadenas adicionales de dispositivos a cualquier pista. Cuando una pista tiene múltiples cadenas, estas funcionan en *paralelo*: En los Racks de Instrumentos y Efectos, cada cadena recibe la misma entrada de señal al mismo tiempo, y luego procesa esta señal en *serie* a través de sus propios dispositivos. La salida de cada una de estas cadenas paralelas se mezcla, produciendo la salida del Rack.

Los Racks de batería también permiten utilizar simultáneamente múltiples cadenas en paralelo, pero sus cadenas procesan la entrada de forma un tanto diferente: En vez de recibir las mismas señales de entrada, cada cadena de Rack de batería recibe entrada desde una única nota MIDI asignada.

*Los contenidos al completo de cualquier Rack pueden tomarse como un único dispositivo.* Esto significa que si añadimos un nuevo Rack en cualquier punto de la cadena de un dispositivo no se diferencia en nada de añadir cualquier otro dispositivo, y los Racks pueden contener cualquier número de otros Racks. Si se van colocando más dispositivos después de un Rack en una cadena de dispositivos de una pista, la salida del Rack se les pasa a estos, como es usual.

### 17.1.2. Controles Macro



Los controles Macro.

Una característica única de los Racks son sus *Controles Macro*.

Los Macro Controles son un banco de ocho knobs, cada uno de ellos capaz de dirigirse a cualquier número de parámetros de cualquier dispositivo en un Rack. La forma en que los use es cosa suya – tanto si es por comodidad, para hacer que un parámetro de un dispositivo importante esté más accesible; para definir exóticos morphings entre múltiples parámetros de ritmo y timbre; o para construir un megasinte, y esconderlo detrás de una única pantalla de usuario personalizada. Consulte [Utilización de los Macro Controles](#) para una detallada explicación de cómo hacer esto.

Para el mayor grado de expresión, pruebe [aplicar un mapeado MIDI](#) a los controles Macro hacia una superficie de control externa.

## 17.2. Creación de Racks

Cuatro variantes de Rack cubren el rango de los dispositivos de Live: Racks de instrumentos, Racks de batería, Racks de efectos de audio y Racks de efectos MIDI. Al igual que con los tipos de pistas, cada tipo de Rack tiene unas reglas según los dispositivos que contenga:

- *Los Racks de efectos MIDI* sólo contienen efectos MIDI, y sólo pueden colocarse en las pistas MIDI.
- *Los Racks de efectos de audio* sólo contienen efectos de audio, y pueden ser colocados en pistas de audio. También puede insertarlos en pistas MIDI, pero sólo si los sitúa

detrás de un instrumento.

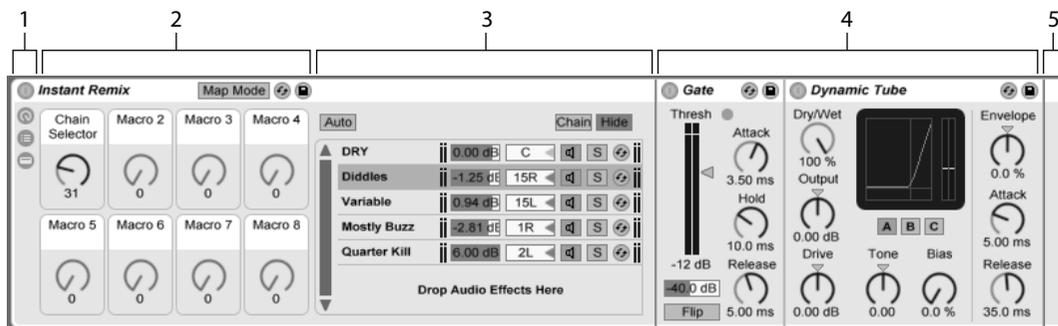
- *Los Racks de instrumentos* contienen instrumentos, pero además pueden contener efectos tanto MIDI como de audio. En este caso, todos los efectos MIDI tienen que ir al comienzo de la cadena de dispositivos del Rack de instrumentos, seguidos de un instrumento, y luego de cualquier número de efectos de audio.
- *Los Racks de batería* son similares a los Racks de instrumentos; pueden contener instrumentos así como efectos MIDI y de audio y sus dispositivos deben ordenarse de acuerdo a las mismas reglas del flujo de señal. Los RACKs de batería también pueden contener hasta seis *cadena de retorno* de efectos de audio, con niveles de envío independientes para cada cadena en el Rack principal.

Hay diferentes formas de crear Racks. Un nuevo Rack vacío puede crearse arrastrando un preset genérico de Rack ("*Rack de efecto de audio*," por ejemplo) desde el Navegador de dispositivos hasta la pista. Luego los dispositivos pueden soltarse directamente en la Lista de la cadena del Rack o la vista Dispositivos, que presentaremos en la [siguiente sección](#).

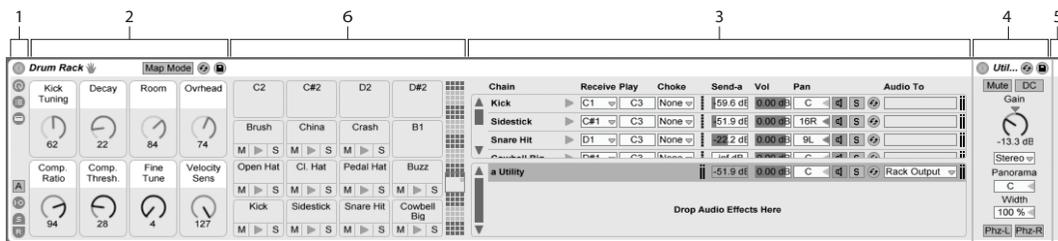
Si una pista ya tiene uno o más dispositivos que le gustaría agrupar en un Rack, seleccione simplemente las barras de título de esos dispositivos en la Vista Pista, y  (PC) /  (Mac) sobre una de la barras de título para mostrar los comandos *Agrupar* y *Agrupar a un Drum Rack* en el menú contextual. Tenga en cuenta que si repite uno de estos comandos de nuevo sobre el mismo dispositivo, creará un Rack dentro de otro Rack. También puede agrupar múltiples *cadena* dentro de un Rack utilizando el mismo procedimiento. Si hace esto también crea un Rack dentro de otro Rack. En la Vista Pista, los contenidos de los Racks siempre van entre corchetes finales: Justo igual que con la puntuación o como en matemáticas, un Rack dentro de un Rack tendrá un par de corchetes/paréntesis dentro de otro par.

Para desagrupar dispositivos, desmantelando sus Racks, seleccione la barra de título del Rack, y luego use el menú Editar o el menú contextual para acceder al comando *Desagrupar*.

## 17.3. Vista general de los Racks



Componentes de un Rack de Efectos.



Componentes de un Rack de batería.

1. Los Racks tienen vistas particulares que pueden mostrarse u ocultarse según se necesite. Por lo tanto, cada Rack lleva una *columna de vista* en su lado más a la izquierda que tiene los correspondientes selectores de vista. Los selectores de vista disponibles en cada caso dependen de si se está utilizando un Rack de instrumento, batería o efecto.
2. *Controles Macro*
3. *Lista de cadenas*. En lo Racks de batería, esta vista puede incluir tanto cadenas de batería como cadenas de retorno.
4. *Dispositivos*
5. Los Racks también pueden identificarse por sus esquinas redondeadas, que enmarcan sus contenidos. Cuando se muestra la vista de los Dispositivos, la

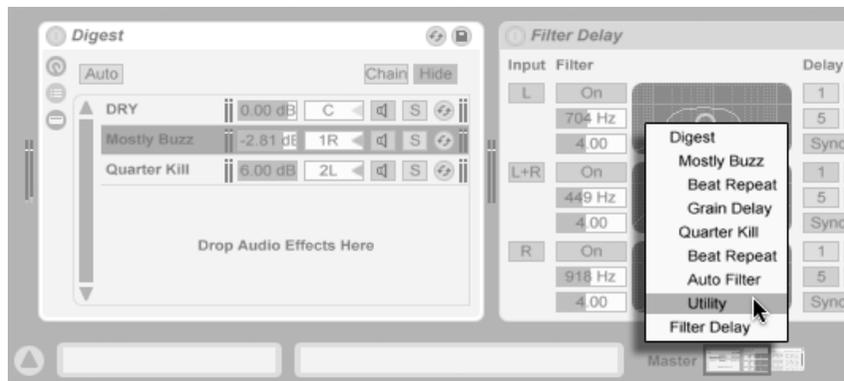
barra de cerrar paréntesis desaparece visualmente para dejar ver claramente la jerarquía del Rack.

#### 6. *Vista Pad*. Esta es específica para los Drum Racks.

Para mover, copiar o eliminar todo un Rack de una vez, simplemente tiene que seleccionar su barra de título (a diferencia de las barras de título de cualquiera de los dispositivos que contiene). Cuando está seleccionado, puede volver a darle un nombre a un Rack utilizando el comando *Renombrar* del menú Edición. También puede introducir su propio **texto informativo** para un Rack por medio del comando Editar texto info en el menú Editar o en el menú contextual  (PC) /   (Mac) del Rack.

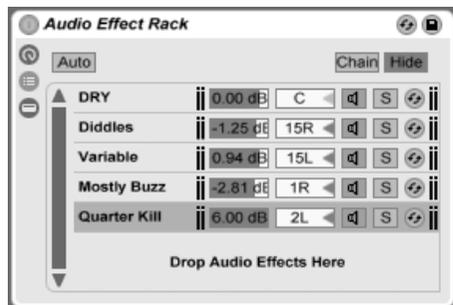
Cuando se han ocultado todas las vistas de un Rack, su barra de título se plegará hacia la columna de la vista, haciendo que todo el Rack quede lo más estrecho posible. Esto tiene el mismo efecto que elegir Plegar desde el  (PC) /   (Mac) menú contextual o hacer doble clic en la barra de título del Rack.

Si quisiera localizar un dispositivo en particular en un Rack sin tener que buscarlo manualmente entre todos sus contenidos, apreciará este atajo de navegación:  (PC) /   (Mac) sobre el selector Vista de Pista, y aparecerá una lista jerarquizada de todos los dispositivos de la cadena de dispositivos de la pista. Seleccione simplemente una entrada de la lista, y Live seleccionará ese dispositivo y lo traerá a la vista.



*Navigate entre Racks rápidamente con el menú contextual.*

## 17.4. Lista de la cadena



*La Lista Cadena en un Rack de efecto de audio.*

Según las señales entran en un Rack, primero las recibe la Lista de la cadena. Por lo tanto nosotros también elegiremos este punto para nuestra propia presentación.

La Lista de la cadena representa el ramal para las señales entrantes: Cada cadena paralela de dispositivos comienza aquí, como una entrada en la lista. Debajo de la lista hay un área, en donde puede añadir nuevas cadenas arrastrando y soltando presets, dispositivos, o incluso cadenas preexistentes.

Nota: Los Racks, las cadenas y los dispositivos pueden arrastrarse libremente dentro y fuera de otros Racks, e incluso entre pistas. Seleccionando una cadena, luego arrastrando y colocándola sobre otra pista de la Vista Session o Arrangement centrará el foco en esa pista; su Vista Pista se abrirá, permitiéndole colocar esa cadena en su lugar adecuado.

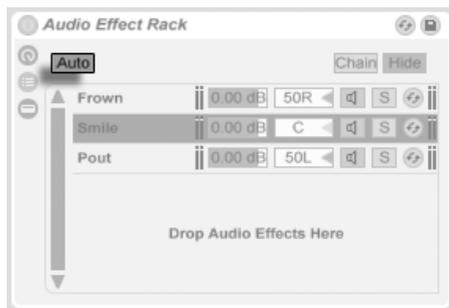
Puesto que la Vista Pista sólo puede mostrar una cadena de dispositivo a la vez, La Lista de la cadena también sirve como una ayuda a la navegación: La selección de la lista determina lo que se mostrará en la vista Dispositivo adyacente (cuando se active). Pruebe a usar las teclas  y  del teclado de su ordenador para cambiar la selección en la Lista de la cadena, y encontrará que puede pasearse rápidamente entre los contenidos de un Rack.

La Lista de la cadena también soporta la multiselección de cadenas, para un copiado, organización y reagrupamiento más cómodo. En este caso, la vista Dispositivos indicará cuantas cadenas están seleccionadas en cada momento.

Cada cadena tiene su propio botón Activador de cadena (Chain Activator), así como botones Solo y Hot-Swap. Las cadenas en los Instrumentos, Drum Racks y Racks de efectos de audio también llevan sus propios deslizadores de volumen y panoramización, y las cadenas de los

Drum Rack llevan controles adicionales de nivel de envío y asignación MIDI. Al igual que los Live Clips, pueden guardarse cadenas enteras en formato de presets en el Navegador de Dispositivos para poderlas rellamar posteriormente. Puede darle un nombre descriptivo a una cadena seleccionándola, y luego seleccionando el comando REnombrar del menú Edición. También puede introducir su propio **texto info** para una cadena por medio del comando Editar texto info en el menú Edición o en el  (PC) /  (Mac) menú contextual de la cadena. El menú contextual también contiene una paleta de colores en donde puede elegir un color de cadena personalizado.

### 17.4.1. Auto Select



*Auto Select en un Rack de efecto de audio.*



*Auto Select en un Drum Rack.*

Cuando se activa el interruptor Auto Select, todas las cadenas que están procesando señales en ese momento quedan seleccionadas en la lista de cadenas (Chain List). En los Drum Racks, esta función seleccionará una cadena si ésta recibe su nota de entrada MIDI asignada. En los

Racks de Instrumento y Efecto, Auto Select funciona conjuntamente con las zonas, lo que comentaremos enseguida, y es de bastante ayuda cuando queremos solucionar problemas con configuraciones complejas.

## 17.5. Zonas

Las Zonas son grupos de filtros de datos que residen a la entrada de cada cadena en un Instrumento o Rack de efectos. Juntas, determinan el rango de valores que pueden atravesarlas hasta la cadena de dispositivos. Por defecto, las zonas se comportan de forma transparente, nunca requiriendo su atención. No obstante pueden reconfigurarse para formar sofisticadas configuraciones de control. Los tres tipos de zonas, cuyos editores se conmutan con los botones situados encima de la Lista de la Cadena, son *Key*, *Velocity*, y *Chain Select*. El botón *Ocultar* adyacente las quita de la vista.

*Nota: Los Racks de efectos de audio no llevan zonas de teclado o velocidad, puesto que estos dos tipos de zona sólo filtran datos MIDI. De igual manera, los Drum Racks no tienen tampoco zonas; estos filtran notas MIDI basándose en selectores en sus listas de cadenas.*

Las Zonas tienen una sección principal en su parte inferior, que se usa para modificar el tamaño y mover la zona, y una estrecha sección superior que define rangos de faders. El cambio de tamaño de cualquiera de estas secciones se realiza pulsando y arrastrando sobre sus lados derecho o izquierdo, mientras que para moverlos hay que pulsar y arrastrar una zona desde cualquier parte excepto sus lados.

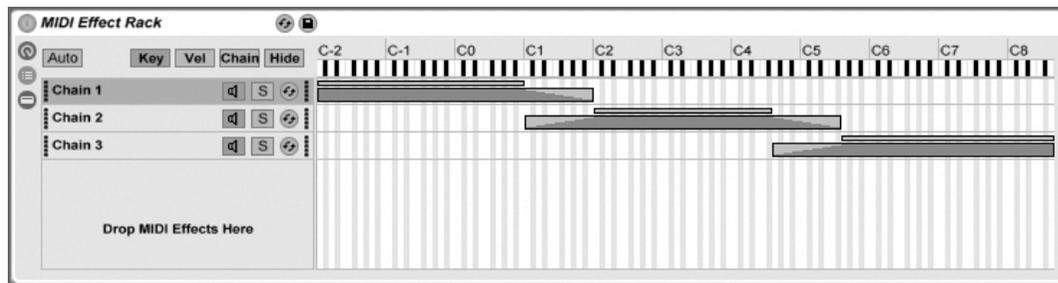
### 17.5.1. Flujo de señal a través de las Zonas

Para entender como funcionan las zonas, vamos a examinar el flujo de señal en un Rack de efectos MIDI. Nuestro Rack de efectos MIDI reside en la cadena de dispositivos de una pista MIDI, y por lo tanto procesa señales MIDI. Asumiremos que contiene cuatro cadenas en paralelo de dispositivos, cada una de ellas conteniendo un efecto MIDI.

1. Todos los datos MIDI en la pista pasan a su cadena de dispositivos, y por lo tanto a la entrada de Rack de efectos MIDI.

2. Nuestro Rack de efectos MIDI tiene cuatro cadenas de dispositivos, y cada una de ellas recibe los mismos datos MIDI al mismo tiempo.
3. Antes de que cualquier dato MIDI pueda entrar en una cadena de dispositivos, tiene que poder pasar a través de *cada una de las zonas* en esa cadena. Todas las cadenas en un Rack de efectos MIDI tiene tres zonas: Una zona de teclado, una zona de velocidad y una zona de selección de cadena.
4. Una nota MIDI entrante se compara con la zona de teclado de una cadena. Si la nota MIDI queda dentro de la zona de teclado, pasa a la zona siguiente para una nueva comparación; si no es así, ya sabemos que la nota no pasará a los dispositivos de esa cadena.
5. Las mismas comparaciones se producen para las zonas de velocidad y selección de cadena de la cadena. Si una nota también queda dentro de estas dos zonas, entonces pasa a la entrada del primer dispositivo en esa cadena.
6. La salida de todas las cadenas en paralelo se mezcla para producir la salida final del Rack de efectos MIDI. Si por casualidad hubiera otro dispositivo después del Rack en la cadena de dispositivos de la pista, ahora recibiría la salida del Rack para su procesamiento.

### 17.5.2. Key Zones



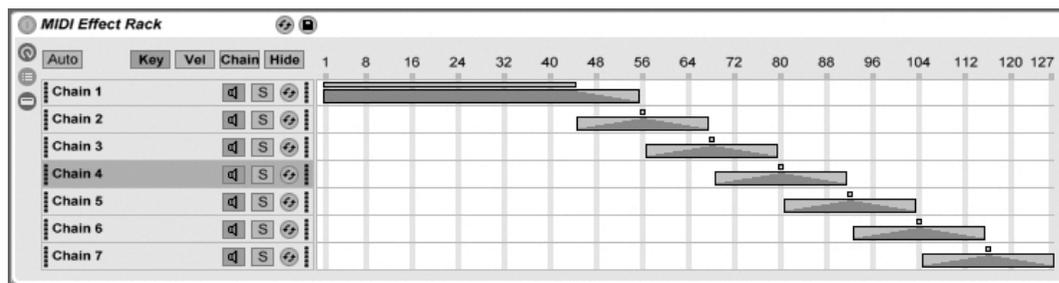
*El Editor de la Zona del teclado.*

Cuando el botón Key se selecciona, aparece el Editor de la zona de teclado a la derecha de la Lista de la Cadena, ilustrando la forma en que cada cadena queda mapeada a todo el rango completo de notas MIDI (casi 11 octavas). Las Cadenas sólo responderán a notas MIDI

que permanezcan dentro de sus zonas de teclado. Las zonas individuales de las cadenas pueden ocupar cualquier número de teclas, permitiendo unas configuraciones flexibles de “particiones de teclado”.

Los rangos de fundido de zonas de teclado atenúan las *velocidades* de las notas entrantes en una cadena.

### 17.5.3. Velocity Zones



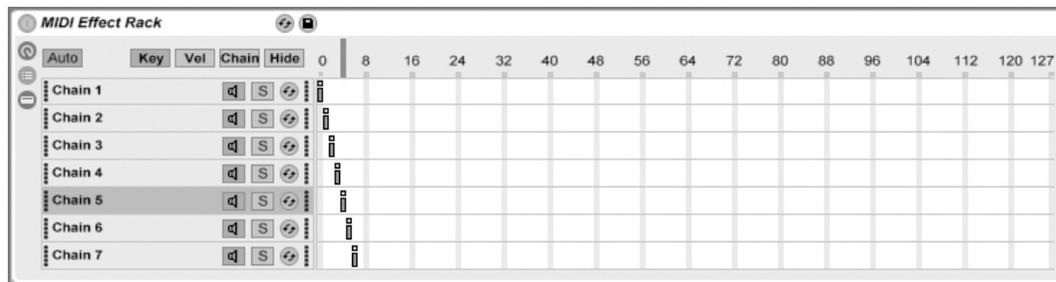
*El Editor de zona de velocidad.*

Cada cadena en un Rack de instrumentos o en un Rack de efectos MIDI también posee una zona de velocidad, especificando el rango de velocidades de MIDI Note On a las que responderá.

El Editor de la zona de velocidad, cuando se muestra, reemplaza al Editor de la zona de teclado, a la derecha de la Lista de la Cadena. La velocidad e una MIDI Note On se mide con una escala de 1-127, y este rango de valores expande la parte superior del editor. Por otra parte, el funcionamiento aquí es idéntico al del Editor de la zona de teclado.

Los rangos de fundido de la zona de velocidad atenúan las velocidades de las notas que entran en una cadena.

### 17.5.4. Zonas de selección de Cadena



*El Editor Selección de cadena.*

Al activar el botón Chain en un Rack de instrumento o efecto se muestra el Editor de Selección de Cadena. Estos Racks tienen zonas de selección de cadena, que le permiten filtrar cadenas espontáneamente mediante un único parámetro. El editor lleva una escala de 0-127, similar al Editor de Zona de Velocidad. Encima del valor de la escala, no obstante, encontrará un indicador que puede arrastrarse conocido como el selector de Cadena.

La zona de selección de cadena es un filtro de datos al igual que las otras zonas; aunque todas las cadenas en un Rack reciben señales de entrada, sólo aquellas con zonas de selección de cadenas que se superponen sobre el valor en ese momento del selector de cadena pueden tenerse en cuenta y por lo tanto producir salidas.

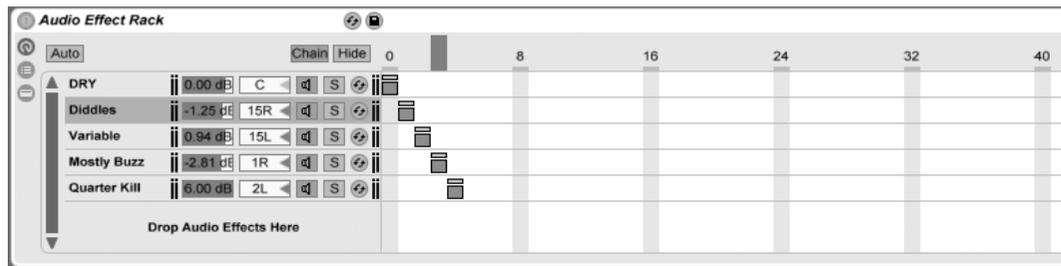
Por defecto, las zonas de selección de cadena de Racks de instrumento y efectos MIDI sólo filtran notas, ignorando todos los demás eventos MIDI entrantes (como los MIDI CCs). Para filtrar todos los eventos MIDI, active la opción Chain Selector Filters MIDI Ctrl, disponible en el menú contextual  (PC) /  Ctrl  (Mac) de una barra de título de un Rack o de la regla de selección de cadena.

En los Racks de efectos MIDI, los rangos de fundido atenúan las velocidades de las notas que entran en una cadena. En los Racks de instrumentos y los Racks de efectos de audio, ya que ambos entregan señales de audio en sus salidas, los rangos de fundido atenúan el nivel de volumen en la salida de cada cadena. Así que ¿qué es lo que pasa si el selector de cadena se mueve fuera de la zona de selección de cadena en donde un sonido se está reproduciendo en ese momento? Si la zona termina en un rango de fundido, el volumen de salida de una cadena se atenúa a cero mientras que el selector de cadena está fuera de la zona. Si la zona no tenía un rango de fundido, el volumen de salida *no* se atenúa, permitiendo que los efectos de la cadena (como las largas colas de reverb o deays) realicen

un fundido de salida de acuerdo con sus propios ajustes.

Veamos cómo podemos hacer uso de las zonas de selección de cadena durante una actuación:

## Creación de bancos de preset usando Chain Select



*Utilización de las zonas de selección de cadena para crear presets de efectos.*

A diferencia de los otros tipos de zonas, la longitud por defecto de una zona de selección de cadena es 1, y el valor por defecto es 0. A partir de esta configuración, podemos rápidamente crear “bancos de presets” usando el Editor de selección de cadena.

De nuevo utilizaremos un Rack con cuatro cadenas como punto de partida. Cada una de las cuatro cadenas contienen diferentes efectos a los que nos gustaría acceder y cambiar en cualquier momento. Para convertir esto en una experiencia “práctica”, hemos mapeado el selector de cadena a un encoder en una superficie de control externa.

Vamos a mover las zonas de selección de cadena de la segunda y tercera cadenas de forma que cada una de nuestras zonas está ocupando su propio valor adyacente: La primera zona de cadena tiene un valor de 0, la segunda zona de cadena tiene un valor de 1, la tercera tiene un valor de 2, y la cuarta tiene un valor de 3.

Puesto que cada una de nuestras zonas de selección de cadena posee un valor único, sin que ninguna se sobreponga, ahora tenemos una situación en donde sólo una cadena a la vez puede siempre ser igual al valor del selector de cadena (que se muestra en la parte superior del editor). Por lo tanto, al mover el selector de cadena, determinamos qué cadena puede procesar las señales. Con nuestro encoder MIDI a mano, ahora podemos cambiar rápidamente sin esfuerzo entre configuraciones de instrumentos o efectos.

## Fundidos cruzados entre bancos de presets usando rangos de fundido



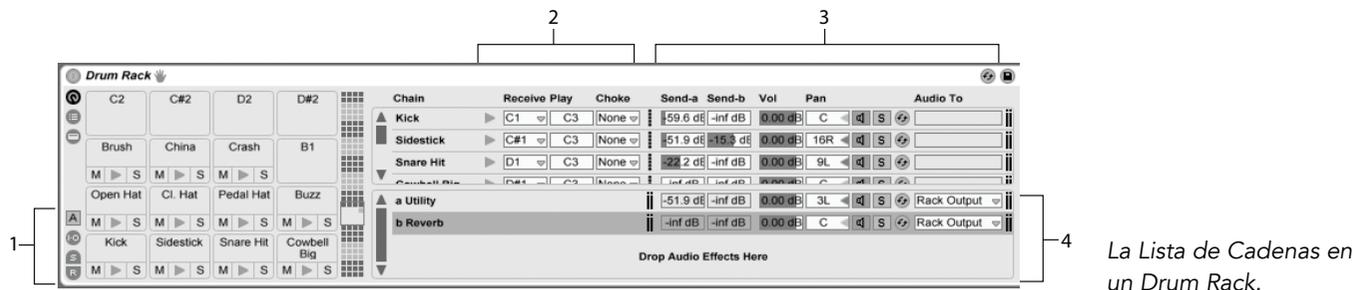
*Fundidos cruzados entre presets de efectos usando zonas de selección de cadena.*

Si llevamos nuestro anterior ejemplo un paso más allá, podemos manejar nuestras zonas de selección de cadena para producir suaves transiciones entre nuestros "presets." Para conseguirlo, usaremos los *rangos de fundido* de nuestras zonas.

Para dejar algo de sitio para los fundidos, extenderemos un poquito la longitud de nuestras zonas. Configurando las zonas tal y como se muestra se mantienen cuatro valores exclusivos para nuestros presets, de forma que cada uno todavía tiene un punto en donde ninguno de los otros se escucha. Realizamos el fundido cruzado entre presets en ocho pasos. Si esta transición es demasiado brusca para su material, simplemente vuelva a recolocar las zonas para ampliar al máximo los rangos de fundido.

## 17.6. Racks de batería

Ya hemos hablado un poco sobre los Racks de batería o Drum Racks, y la mayoría de sus funciones son las mismas que las que encontramos en los Racks de instrumentos y de efectos. Pero los Drum Racks tienen una disposición ligeramente diferente, algunos controles únicos y un comportamiento especial que se ha optimizado para la creación de kits de batería.

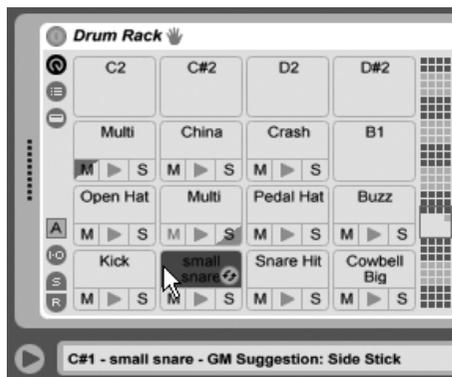


1. Además de los selectores estándar que se encuentran en todos los Racks, los Drum Racks llevan cuatro controles adicionales en la columna de la vista. De arriba abajo, estos son el botón Auto Select y conmutadores para las secciones Input/Output, Send, Return.
2. *Input/Output Section*. El selector Receive ajusta la nota MIDI entrante a la que responderá la cadena de la batería. La lista muestra nombres de nota, números de nota MIDI y los equivalentes de baterías del GM estándar. El deslizador Play ajusta la nota MIDI saliente que se enviará a los dispositivos en la cadena. El selector Choke le permite configurar una cadena a uno de entre dieciséis *choke groups*. Cualquier cadena que esté en el mismo grupo 'choke' silenciará a los otros cuando esta se dispare. Esto es muy útil para obstruir charles abiertos disparando charles cerrados, por ejemplo. Si se selecciona "All Notes" en el selector Receive, Los selectores Play y Choke se deshabilitan – en este caso, la cadena simplemente pasa la nota que recibe a sus dispositivos. El pequeño botón Preview a la izquierda de estos selectores dispara una nota hacia la cadena, facilitando el comprobar sus mapeados sin disponer de un controlador MIDI en ese momento.
3. *Mixer Section*. Además de los controles del mezclador y Hot-Swap que se encuentran en otros tipos de Rack, los Drum Racks también tiene *deslizadores de envíos*. Estos deslizadores le permiten ajustar la cantidad de señal post-fader enviada desde cada cadena de batería a cualquiera de las cadenas de retorno disponibles. Tenga en cuenta que los controles send no están disponibles hasta que se hayan creado cadenas de retorno.
4. *Return Chains*. Una cadena de retorno de un Drum Rack aparece en una sección separada en la parte inferior de la lista de cadenas. Aquí pueden añadirse hasta

seis cadenas de efectos de audio, que son alimentadas por deslizadores de envíos en cada una de las cadenas de batería de arriba.

El selector Audio To en el mezclador para cadenas de retorno le permiten encaminar la salida de una cadena de retorno o bien a la salida principal del Rack o directamente a las pistas de retorno del Set. En los Drum Racks que están anidados dentro de otros Drum Racks, tanto las cadenas de batería como las cadenas de retorno pueden encaminar “hacia arriba” a los retornos de cualquiera de los Drum Racks que los contenga.

### 17.6.1. La vista Pad



La vista Pad.

La vista Pad es específica para los Drum Racks y ofrece una manera fácil de mapear y manipular muestras y dispositivos. Cada pad o almohadilla representa una de las 128 notas MIDI disponibles. La vista general del pad a la derecha va desplazando el conjunto de pads visible arriba o abajo en incrementos de una octava, bien arrastrando el selector de vista a una nueva área o usando las teclas  $\downarrow$  y  $\uparrow$  del teclado de su ordenador. Use el modificador  $\text{Alt}$  (PC) /  $\text{Option}$  (Mac) para cambiar la vista de una fila cada vez.

Casi cualquier objeto – muestras, efectos, instrumentos y presets – puede arrastrarse hasta un pad desde el Navegador de Live, asignándose automáticamente a la nota del pad y creando o reconfigurando cadenas internas y dispositivos según sea necesario. Soltando una muestra en un pad vacío, por ejemplo, crea una nueva cadena que contiene un **Simpler**, con la muestra soltada lista para ser reproducida desde la nota del pad. Si luego arrastra un efecto de audio al mismo pad, se coloca corriente abajo a partir del **Simpler** en la misma

cadena. Para reemplazar el Simpler, sólo tiene que soltar otra muestra en el mismo pad – cualquier efecto de audio que le siga o cualquier efecto MIDI que le preceda se dejará intacto y sólo se reemplazará el dispositivo Simpler y la muestra.

Si se suelta una multiselección de muestras en un pad vacío, nuevos Simplers y cadenas se asignarán cromáticamente hacia arriba desde este pad, reemplazando cualquier otra muestra que se hubiera ya asignado a los pads en cuestión (pero, como antes, sin tocar ningún dispositivo de efectos).  (PC) /  (Mac)-arrastrando una multiselección apila en capas todas las muestras en un único pad, creando un Drum Rack anidado con todas sus cadenas configuradas para recibir la nota de ese pad.

Arrastrando un pad hasta otro pad sustituye la asignación de nota entre los pads. Esto quiere decir que cualquier clip MIDI que dispare las notas afectadas ahora reproducirá los sonidos “incorrectos” – aunque puede que esto sea exactamente lo que usted quiere que ocurra.  (PC) /  (Mac)-arrastrando un pad hasta otro apilará las cadenas de ambos pads en un Drum Rack anidado.

Siempre puede cambiar sus mapeados desde dentro de la lista de cadenas también, ajustando los selectores Receive. La Vista Pad se actualizará automáticamente para reflejar sus cambios. Si ajusta la misma nota Receive para múltiples cadenas, el pad de esa nota las disparará todas.

Si está trabajando con muchos Racks anidados, la estructura interna puede complicarse rápidamente. La Vista Pad puede facilitar mucho el trabajo permitiéndole centrarse sólo en el nivel superior: las notas y sonidos. Es importante recordar que un pad representa una nota, más que una cadena. Más específicamente, representa todas las cadeanas, sin importar lo muy adentro del Rack que se encuentren, que puedan recibir la nota de ese pad. Lo que puede controlar con cada pad está relacionado con el número de cadenas que este representa:

- Un pad vacío sólo muestra la nota que lo disparará. Cuando pasa el puntero sobre éste, la barra de estado mostrará esta nota, así como el instrumento GM sugerido.
- Un pad que dispara sólo una cadena muestra el nombre de la cadena. En este caso, el pad sirve de un práctico escaparate de muchos controles a los que normalmente se accede en la lista de cadenas, como mute, solo, preview y Hot-Swap. También puede renombrar y eliminar la cadena a través del pad.
- Un pad que dispara múltiples cadenas muestra “Multi” como nombre, y sus botones

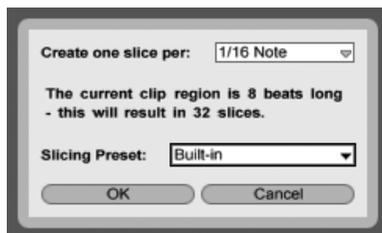
mute, solo y preview afectarán a todas sus cadenas. Si silencia o ajusta en solo cadenas individualmente dentro de la lista de cadenas, los iconos del pad reflejan este estado mixto. Las funciones de Hot-Swap y renombrar están deshabilitadas en Multi pad, pero puede eliminar todas sus cadenas de una vez.

Aunque la vista Pad se ha diseñado para una fácil edición y diseño de sonido, también sobresale como interfaz de *performance* o de directo, particularmente cuando se dispara desde una superficie de control hardware con pads. Si su controlador con pads es una de las **superficies de control con soporte nativo** de Ableton, selecciónela simplemente como superficie de control en la pestaña MIDI/Sync en las Preferencias de Live. A partir de ese momento, siempre que tenga un Drum Rack en una pista que reciba MIDI, su controlador de pads disparará los pads que estén visibles en su pantalla. Si desplaza la vista general de los pads para mostrar un conjunto diferente de pads, su controlador se actualizará automáticamente.

## 17.6.2. Troceado

Aunque Live adapta (warps) automáticamente los archivos de audio para que coincidan con el tempo de su Set, puede conseguir incluso mayor flexibilidad de sus loops por medio de un proceso denominado *slicing* o *troceado*. El troceado consiste en dividir el audio en pequeños trozos asignar a cada trozo una única nota MIDI, dejando su archivo de audio original tal y como estaba. El Drum Rack proporciona el entorno ideal para trabajar con archivos troceados, y la mayor parte de la configuración se realiza de forma automática.

Para comenzar, seleccione un clip de audio desde dentro de su Set o desde el Navegador, pulse  (PC) /  (Mac) para abrir el menú contextual del clip, y seleccione el comando Slice to New MIDI Track:



El diálogo de Slicing.

El diálogo de Slicing ofrece una lista de divisiones de troceado, así como un selector para seleccionar el Slicing Preset o preset de troceado. El selector superior le permite trocear en una variedad de resoluciones de beat (tiempos) o según los transitorios de clip o Marcadores Warp del clip. Puesto que un Rack puede contener hasta un máximo de 128 cadenas, Live no le permitirá proceder si su elección resulta que obtiene más de 128 rebanas. Puede arreglar esto o bien configurando una menor resolución de troceado o bien seleccionando una región menor del clip para trocear. Si su archivo de audio está en el **formato REX**, el troceado se basará en la información interna sobre temporalización del archivo y no verá este selector.

El selector Slicing Preset (preset de troceado) contiene unas pocas platillas de troceado suministradas por Ableton, así como las suyas propias que pueda haber colocado en la **carpeta de presets por defecto** de su Librería.

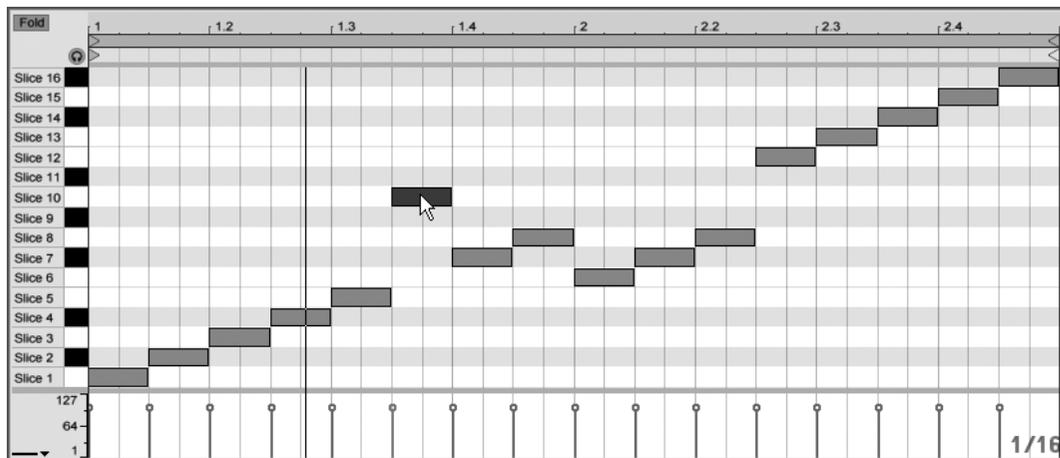
Una vez haya realizado sus selecciones de troceado y pulsado OK, ocurrirán cierto número de cosas:

1. Se creará una nueva pista MIDI, que contendrá un MIDI clip. El clip contendrá una nota para cada rebanada, dispuestas en una secuencia cromática.
2. Se añadirá un Drum Rack a la pista recién creada, conteniendo una cadena por rebanada. Cada cadena será disparada por una de las notas del clip, y contendrá un Simplifier con la correspondiente rebanada de audio cargada en este.
3. Los Macro Controles de Drum Rack estarán asignados previamente a parámetros útiles para los dispositivos Simplifier, tal y como vienen determinados por las configuraciones en el preset de troceado seleccionado. En los presets de troceado de fábrica, estos incluyen básicos controles de envolvente y parámetros para ajustar las propiedades del loop y crossfade de cada rebanada. Al ajustar uno de estos Macros se ajustará el parámetro mapeado en cada Simplifier simultáneamente.

Nota: Live tardará algunos momentos en procesar toda esta información.

Al reproducir el MIDI clip se disparará cada cadena en el Drum Rack por orden, de acuerdo con la información de temporalización que usted especificó o que ya estaba incrustada en el audio. Esto abre numerosas y novedosas posibilidades de edición, incluyendo:

## Resecuenciación de rebanadas



*Reorganización de los datos MIDI troceados.*

Por defecto, sus datos MIDI troceados formarán un patrón de “escalera” ascendente cromáticamente para disparar las cadenas correctas en su orden original. Pero puede crear nuevos patrones simplemente **editando las notas MIDI**. Puede conseguir un efecto similar arrastrando los pads del Drum Rack unos sobre otros para intercambiar sus mapeados de nota.

## Utilización de efectos sobre las rebanadas

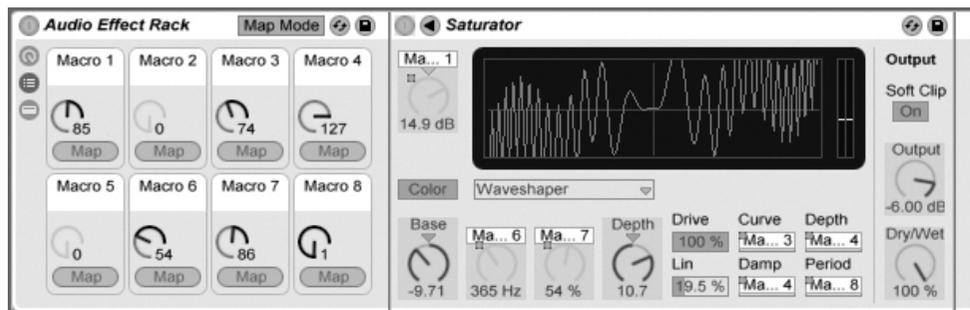
Puesto que cada rebanada habita en su propia cadena en el Drum Rack, puede procesar fácilmente rebanadas individuales con sus propios efectos de audio. Para procesar varias rebanadas con el mismo conjunto de efectos, haga una selección múltiple de sus cadenas en la lista de cadenas del Drum Rack y pulse **Ctrl** -G para agruparlas en su propio Rack anidado. Luego inserte los efectos tras este nuevo sub-Rack.

Para unas posibilidades incluso más creativas, pruebe a insertar **efectos MIDI** delante del Drum Rack. Los dispositivos Arpeggiator y Random pueden proporcionar resultados particularmente interesantes.

El troceado se aplica comunmente a los loops de batería, pero no hay ninguna razón

para que lo tomemos siempre así. Experimente a trocear audio desde diferentes fuentes, como voces o texturas ambientales. Los mismos tipos de operaciones de resecuenciación o reprocesado pueden aplicarse a cualquier cosa que trocee – algunas veces con resultados inesperados.

## 17.7. Utilización de los Macro Controls



*Realización de asignaciones Macro Control en el modo Map.*

Con el potencial para desarrollar complejas cadenas de dispositivos, los Macro Controls hacen que las cosas continuen siendo manejables tomando el control de los parámetros más esenciales de un Rack (como usted determine, por supuesto). Una vez haya configurado su mapeado ideal, el resto del Rack puede ocultarse.

El botón *Map Mode* dedicado de la vista Macro Control abre la puerta a este comportamiento. El activar el modo Macro Map hace que ocurran tres cosas:

- Todos los parámetros susceptibles de ser mapeados de los dispositivos de un Rack aparecerán con una capa coloreada;
- Los botones Map aparecerán debajo de cada dial Macro Control;
- Se abrirá el [Navegador Mapping](#).

Los siguientes pasos le iniciarán en el proceso de mapeo:

1. Active el modo Macro Map pulsando sobre el botón Map Mode;

2. Seleccione un parámetro del dispositivo para mapearlo pulsando sobre este una sola vez;
3. Realice el mapeado del parámetro haciendo clic sobre el botón Map de cualquier Macro Control. Los detalles se añadirán al Navegador de Mapeado. Por defecto el Macro tomará su nombre y unidades del parámetro del dispositivo que está controlando.
4. Redefina el rango de valores si lo desea usando los deslizadores Min/Max en el Navegador Mapping. Pueden crearse mapeados invertidos configurando el deslizador a un valor mayor que el del deslizador Max. Los valores actuales también pueden invertirse pulsando  (PC) /  (Mac) sobre la entrada en el Navegador Mapping.
5. Seleccione otro parámetro del dispositivo si quiere crear más asignaciones, o pulse sobre el botón Map Mode una vez más para salir del modo Macro Map.

Tenga en cuenta que una vez asignado a un Macro Control, el parámetro de un dispositivo aparecerá desactivado, puesto que este transfiere todo el control al Macro Control (aunque todavía puede modularse externamente, por medio de las [Envolventes de Clip](#)).

Puede editar o borrar sus asignaciones en cualquier momento usando el Navegador de Mapeado (que sólo aparece cuando se ha activado el modo Map).

Si se asigna más de un parámetro a una única Macro, el nombre de la Macro volverá a su nombre genérico (e.g., Macro 3). Las unidades de la Macro también cambiarán a una escala de 0 a 127, excepto cuando todos los parámetros tengan el mismo tipo de unidad y el mismo rango de unidad.

A los Macro controles puede darles nombres personalizados, colores e incluso entradas de [texto info](#) mediante los correspondientes comandos en el menú Editar o en el  (PC) /  (Mac) menú contextual.

## 17.8. Mezclando con los Racks

Cualquier instrumento o Drum Rack que contenga más de una cadena puede verse y mezclarse junto con las pistas en el mezclador de la Vista Session. Una pista que contenga estos Racks tendrá un botón  en su barra de título, que pegará o desplegará el mezclador

del Rack. De igual forma, cualquier cadena anidada dentro del Rack también tendrá este botón. Esto facilita el tener una vista general de la jerarquía de su Rack – u ocultarla cuando sólo quiere trabajar con su mezcla.

The screenshot displays a digital audio workstation (DAW) mixer interface for a 'Vista Session'. It features a rack of tracks including Drums (B2, B, A) and Bass (A, B1, B2). Each track has a detailed control section with MIDI routing (R./P.), monitor, audio to, and sends parameters. At the bottom, there are faders and solo buttons for each track, along with a master fader and solo button.

*Mezclando cadenas de Rack en la Vista Session.*

Las cadenas en el mezclador de la Vista Session tienen una apariencia similar a las pistas, pero no tienen ninguna ranura de clip. Sus controles de mezcla y encaminamiento son un reflejo de los que encontramos en la lista de cadenas del Rack, por lo que cualquier cambio que se haga sobre estos controles en cualquier área se reflejará inmediatamente en la otra. De igual manera, muchas operaciones sobre las cadenas como reordenación, renombrado y reagrupamiento pueden realizarse tanto desde el mezclador como de la lista de cadenas. Pulsando sobre la barra de título del mezclador de una cadena se muestran sólo los dispositivos de esa cadena en el Vista Pista.

Al igual que con las pistas, cuando se seleccionan múltiples cadenas en el mezclador de la Vista Session, al ajustar un parámetro del mezclador para una de las cadenas se

ajustará el mismo parámetro en las otras cadenas seleccionadas. Tenga en cuenta que este comportamiento sólo se aplica a parámetros ajustados a través del mezclador en Session y no cuando se ajustan los mismos parámetros en la lista de cadenas del Rack.

### 17.8.1. Extracción de cadenas

Todas las cadenas pueden arrastrarse desde sus Racks originarios y colocarse en otras pistas o Racks, bien desde la lista de cadenas o desde el mezclador de la Vista Session. Las cadenas de retorno de un Drum Rack también pueden extraerse, y crearán nuevas pistas de retorno si se arrastran hasta el mezclador. Las cadenas de baterías poseen una característica adicional: cuando se arrastran desde el mezclador a una nueva pista, se llevan sus notas MIDI con ellas. Por ejemplo, si está trabajando sobre un loop MIDI de batería en una única pista y decide que le gustaría mover sólo la caja a su propia pista, seleccione simplemente la barra de título de la cadena de la caja en el mezclador y arrástrela hasta el área de depósito del mezclador. Esto crea una nueva pista con todos los contenidos de la cadena de la caja: tanto sus dispositivos como sus datos MIDI. Si quisiera extraer sólo los dispositivos, arrastre desde la lista de cadenas en vez de desde el mezclador.



*Extracción de Cadenas de batería en el Mezclador extrae datos MIDI.*

## Capítulo 18

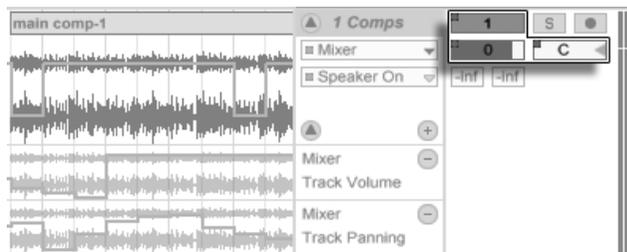
# Automatización y edición de envolventes

Cuando trabaje con el mezclador y los dispositivos de Live querrá seguramente que el movimiento de los diversos controles se convierta en parte de su música. El movimiento de un control a lo largo de la línea de tiempo de la canción se denomina *automatización*; un control cuyo valor cambia a lo largo de la línea de tiempo se considera pues *automatizado*. En Live pueden automatizarse casi todos los controles del mezclador y de los diversos dispositivos e incluso el tempo de la canción.

### 18.1. Grabación de datos de automatización

El proceso de automatización es muy sencillo: cualquier cambio que se produzca sobre un control mientras esté activado el botón Grabar de la Barra de control se convierte en datos de automatización. Pruebe a grabar datos de automatización para cualquier control, como por ejemplo un deslizador de volumen del mezclador. Una vez concluida la grabación, reproduzca lo que acaba de grabar para ver y escuchar el efecto del movimiento grabado. Observará que aparece un pequeño indicador luminoso en el deslizador para indicar que el

control está automatizado. Pruebe ahora a automatizar el panorama y el botón de activación de pista. Los indicadores de automatización aparecerán en la esquina superior izquierda de ambos parámetros.



*Volumen, Panorama y Activador de pista automatizados.*

## 18.2. Eliminación de datos de automatización

Para borrar datos de automatización, (PC) / (Mac) sobre un control automatizado para abrir su menú contextual y seleccione Borrar Automatización. El LED de automatización desaparece, y el valor del control permanece constante a lo largo de toda la canción. También puede borrar automatizaciones editando los [puntos de corte de las envolventes](#).

## 18.3. Sobrescritura de datos de automatización

En la práctica, a menudo deseará probar nuevos movimientos de los controles sin sobrescribir los datos de automatización grabados. Es cierto que nada es para siempre en el mundo del [Deshacer](#) infinito, pero deshabilitar temporalmente la automatización de un control para evitar sobrescribir los datos existentes es fácil: si cambia la posición de un control automatizado, siempre que *no* esté en modo Grabación, el indicador de automatización se apagará para indicar que la automatización de dicho control ha sido desactivada. Por consiguiente, cualquier dato de automatización existente será *sobrescrito* por el ajuste manual que se realice en ese momento.



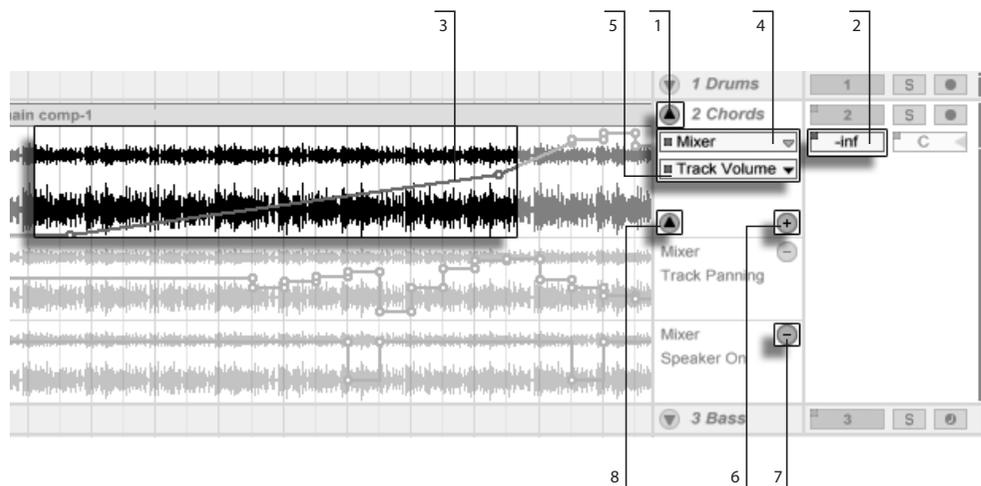
*El botón Regresar al Arrangement.*

Si uno o varios controles automatizados de su Live Set están inactivos, el botón Regresar al Arrangement de la Barra de control se iluminará. Este botón tiene dos funciones:

1. Le recuerda que el estado actual de los controles difiere del estado capturado en el Arrangement.
2. Le permite pulsar sobre él para reactivar todos los datos de automatización y, por consiguiente, regresar al estado de automatización escrito "en la cinta".

## 18.4. Trazado y edición de datos de automatización

En la vista Arrangement, las curvas de automatización pueden visualizarse y editarse como envolventes nodales.



*Envolventes de automatización en la vista Arrangement.*

1. Para mostrar las envolventes de una pista, "despliegue" la pista pulsando sobre el botón ▼ situado junto al nombre de la pista. (Tenga en cuenta que, para Grupos de pistas, puede que tenga que ampliar la altura de la pista para poder ver sus envolventes.)

2. Si pulsa sobre uno de los controles del mezclador o dispositivo de la pista se mostrará la envolvente del control en el clip de la pista.
3. Las envolventes aparecen sobre de la vista de la forma de onda de audio o de los datos MIDI. El eje vertical de una envolvente representa el valor del control y el eje horizontal el tiempo. En el caso de los interruptores o de los botones de selección, el eje del valor es discontinuo.
4. El selector Fundidos/Dispositivo o bien selecciona **fundidos de clips de audio**, el mezclador de la pista, uno de los dispositivos de la pista o "None" para ocultar la envolvente. También le proporciona una vista general de qué dispositivos tienen de hecho automatización mostrando un LED junto a sus etiquetas. Y todavía puede hacer que las cosas sean más claras seleccionando "Mostrar sólo parámetros automatizados" desde la parte inferior del selector.
5. El selector de controles automatizados permite elegir un control del dispositivo seleccionado en el selector Fundidos/Dispositivo. Las etiquetas de los controles automatizados aparecen indicadas con un LED.

Una vez haya seleccionado una envolvente en la pista, aparecen varios nuevos botones:

6. El botón  desplaza la envolvente hasta su propio *canal de automatización* debajo del clip. Así puede seleccionar otro parámetro de automatización desde los selectores para verlo simultáneamente. Si el selector Fundidos/Dispositivo está ajustado a "None", este botón se ocultará.
7. El botón  oculta su canal de automatización respectivo. Tenga en cuenta que si oculta un canal de la vista no se desactiva su envolvente.
8. Si se han creado cualquier número de canales de automatización para una pista en particular, puede ocultarlos o mostrarlos todos pulsando sobre el botón adicional  que aparece en la parte inferior de la barra de título de la pista.

Si se pulsa  (PC) /   (Mac) sobre el nombre de una pista o cabecera de un canal de automatización se abre un menú contextual con opciones adicionales para la vista de envolventes. Este menú contextual también contiene comandos para borrar rápidamente todas las envolventes de automatización de la pista o de cualquiera de sus dispositivos.

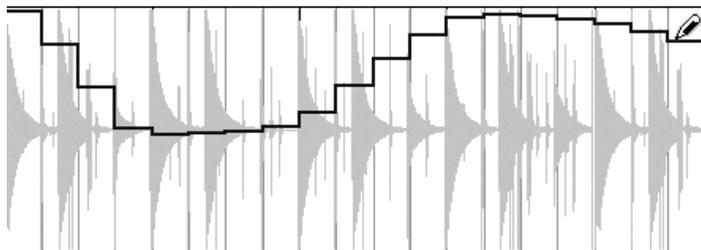
### 18.4.1. Trazado de envolventes

Active el modo Dibujar y, a continuación, pulse y arrastre para “dibujar” una curva de envolvente.



*El botón del modo Dibujar.*

Para activar y desactivar el modo de trazado, seleccione la opción Modo Dibujar del menú Opciones, pulse el botón Dibujar de la Barra de control o presione **Ctrl** **B** (PC) / **⌘** **B** (Mac).



*Trazado de envolventes.*

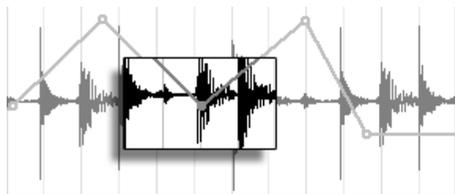
El trazado crea pasos tan amplios como la rejilla visible, que puede modificar usando **un cierto número de prácticos atajos**. Para un trazado a mano alzada, puede ocultar la rejilla utilizando la entrada menú Opciones de Ajuste a la Rejilla o el atajo **Ctrl** **4** (PC) / **⌘** **4** (Mac). Para activar temporalmente el trazado a mano alzada mientras se está mostrando la rejilla, mantenga pulsado **Alt** (PC) / **Alt** **⇧** (Mac) mientras dibuja.

### 18.4.2. Edición de nodos

Cuando el modo Dibujar está desactivado, la visualización y el funcionamiento de las envolventes son distintas. Los segmentos lineales y los nodos que los conectan se transforman en objetos que pueden arrastrarse. Pulsando y arrastrando el ratón sobre el fondo de la envolvente puede definir una selección. He aquí las acciones que pueden llevarse a cabo:

- Para crear un nuevo nodo, haga doble clic en el punto del segmento lineal donde desea crearlo.
- Para borrarlo, haga doble clic sobre el mismo.

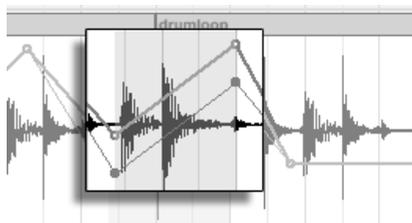
- Para desplazar un nodo, púlselo y arrástrelo hasta la posición deseada. Si el nodo que está arrastrando forma parte de la selección actual, todos los demás nodos de la selección se desplazarán.



*Para desplazar todos los nodos de la selección, pulse y arrastra cualquiera de ellos.*

El movimiento está siempre limitado por los nodos adyacentes, a menos que mantenga pulsada la tecla  mientras arrastra, en cuyo caso eliminará los nodos por los que vaya pasando. Si mantiene pulsada la tecla  (PC) /  (Mac) mientras arrastra, cambiará a una resolución más precisa.

- Para mover verticalmente un segmento situado entre dos nodos sin alterar su posición horizontal, pulse sobre el segmento y arrástrelo. Si el segmento forma parte de la selección actual, la envolvente se desplazará verticalmente a lo largo del intervalo de tiempo seleccionado. Live inserta nodos en los límites de la selección con el fin de garantizar que el movimiento sólo afecta a la parte seleccionada de la envolvente.



*Arrastrando un segmento de envolvente cambia su posición vertical.*

### 18.4.3. Bloqueo de envolventes

Cuando se desplazan Clips, Live desplaza con ellos los datos de automatización que contienen. En determinadas ocasiones es posible que quiera asociar las envolventes a una posición de la canción, en lugar de hacerlo a los Clips. Esa es precisamente la función del botón Bloquear envolventes de la vista Arrangement.

También puede fijar las envolventes a través del menú Opciones.



*El botón Bloquear envolventes.*

#### 18.4.4. Comandos del menú Edición

Cuando se trabaja con datos de automatización, los comandos del menú Edición se comportan de forma diferente dependiendo de si su selección se realizó dentro de la pista clip o de sus canales de automatización.

Para copiar, cortar, borrar o duplicar automatización desde una pista, independientemente de su clip asociado, asegúrese de que el parámetro con el que quiere trabajar está en su propio canal. Calquier comando de edición aplicado a una selección de envolvente dentro de un único canal sólo se aplicará a esa envolvente. El mismo clip no se verá afectado. También puede trabajar con envolventes en múltiples canales simultáneamente.

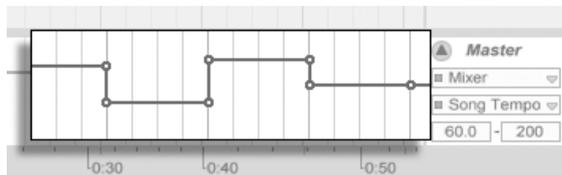
Si quiere aplicar sus ediciones tanto al clip como a todas sus envolventes asociadas, aplique comandos de edición a una selección en la pista clip.

Tenga en cuenta que Live le permite copiar y pegar movimientos de envolvente no sólo desde un punto en el tiempo a otro, sino que también desde un parámetro a otro. Puesto que los parámetros pueden que no tengan ninguna relación entre sí, esto puede producir resultados inesperados (aunque muy posiblemente interesantes).

#### 18.4.5. Edición de la automatización de tempo

Una de las características destacables de Live es su capacidad para comprimir y expandir audio dinámicamente con el fin de adaptarlo a cualquier tempo o variación de tempo. En Live, el tempo de la canción es un control automatizable más.

Para editar la envolvente de tempo de la canción, despliegue la pista master, seleccione "Mixer" en selector de envolvente superior y "Song Tempo" en el inferior.



*La envolvente de tempo.*

Al ajustar la envolvente de tempo, es posible que quiera escalar la visualización del eje de valores. Esa es precisamente la función de las dos campos de valor situados bajo los selectores de envolvente. El campo izquierdo ajusta el valor de tempo mínimo y el derecho el máximo (en BPM).

Recuerde que estos dos controles también determinan el rango de valores del **controlador MIDI** asignado al tempo.

## Capítulo 19

# Envolventes de clip

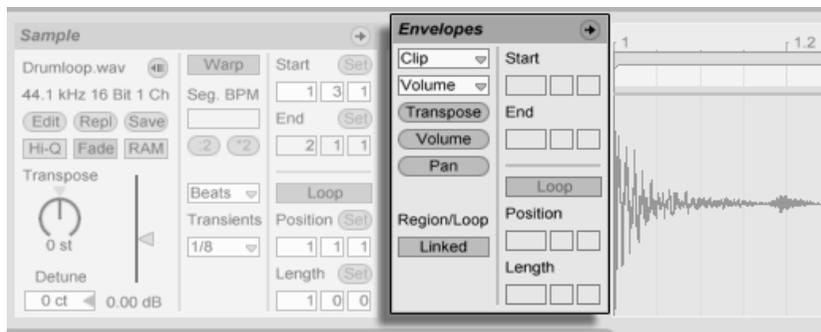
En Live, todos los clips pueden disponer de su propia *envolvente de clip*. Los aspectos del clip que pueden controlarse mediante envolventes dependen del tipo de clip y de la configuración. Las envolventes de clip pueden realizar cualquier función, desde representar datos de controladores MIDI a modular parámetros de dispositivos. En este capítulo explicaremos primero cómo editar y dibujar las diversas envolventes de clip y, a continuación, analizaremos con mayor detalle sus aplicaciones.

## 19.1. El Editor de envolventes de clip



Use el selector de cajas de la vista Clip para acceder a la Caja de envolventes.

Para trabajar con envolventes de clip, active el selector de Cajas de la vista Clip (en el extremo derecho) para hacer aparecer la Caja de envolventes de la vista Clip. Usando los dos selectores de la Caja de envolventes podrá seleccionar la envolvente que desea ver y editar.



La Caja de envolventes de la vista Clip.

El menú superior es el selector de Dispositivo, a través del cual podrá seleccionar la categoría a la que pertenecen los controles con los que desea trabajar. Los elementos del selector de dispositivos varían en función del tipo de clip:

- Los clips de audio disponen de elementos para "Clip" (los controles de la muestra del clip), para el mezclador y para todos los efectos de la cadena de dispositivos de la pista.
- Los clips MIDI disponen de elementos para "MIDI Ctrl" (datos de controladores MIDI)

y para toda la cadena de dispositivos de la pista.

El menú en la parte inferior, el selector Control, selecciona entre los controles del elemento elegido en el menú de la parte superior. En ambos selectores, los parámetros con envolventes de clip alteradas aparecen con LEDs junto a sus nombres. Puede simplificar la apariencia de estos selectores seleccionando "Mostrar sólo parámetros modulados" desde cualquiera de ellos.

Los botones de selección rápida situados bajo los menús permiten seleccionar los elementos que se editan con mayor frecuencia.

Al pulsar en los menús o en los botones de selección rápida aparecerá el Editor de la envolvente (en lugar del visor de muestra o del Editor MIDI) mostrando la envolvente seleccionada. Puede cambiar la vista pulsando sobre las barras de título de las cajas Sample/Notes y Envelopes.

Las técnicas de trazado y edición de envolventes de clip son idénticas a las de las envolventes de automatización de la [vista Arrangement](#).

Si crea un selección de envolventes que le gusta y le gustaría repetir varias veces, pruebe lo siguiente:

1. Englobe la selección deseada en la abrazadera de loop, y pulse con el ratón sobre esta para seleccionarla. De este modo ejecutará el comando del menú Edición Seleccionar loop, que permite seleccionar todo el material incluido en el loop.
2. Copie la envolvente   (PC) /    (Mac).
3. Desplace la abrazadera de loop a la derecha a una distancia igual a su propia longitud usando .
4. Pegue la envolvente   (PC) /    (Mac).

Observe que puede usar las teclas de cursor para [manipular la abrazadera de loop y los marcadores de comienzo/final](#), de forma rápida así como para agilizar otras operaciones de edición de envolventes de clip.

Para borrar una envolvente de clip (es decir, para restablecer su valor inicial), vaya primero a Edición/Seleccionar todo y, a continuación use Edición/Eliminar.

Examinemos ahora las aplicaciones de las envolventes de clip.

## 19.2. Envolvertes de clip audio

Las envolventes de clip refuerzan el concepto de “audio elástico” de Live y, junto a sus efectos de audio, convierten al programa en una poderosa herramienta de diseño de sonido. El uso de envolventes de clip en los clips de audio permite crear un gran número de interesantes variaciones del mismo clip en tiempo real, desde sutiles correcciones hasta sonidos totalmente nuevos que no conservan ninguna relación con el original.

### 19.2.1. Las envolventes de clip son no-destructivas

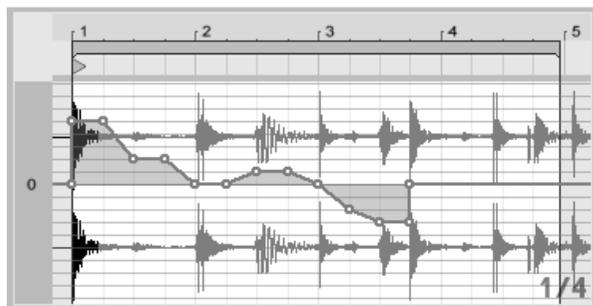
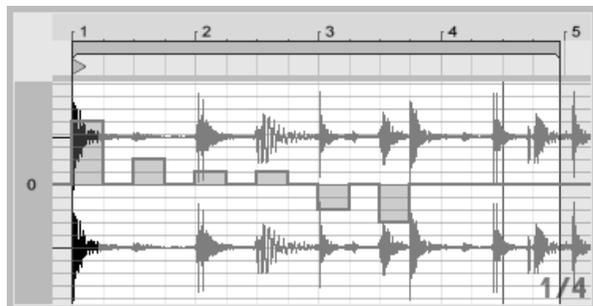
Usando envolventes de clip es posible crear nuevos sonidos a partir de una muestra sin alterar la muestra guardada en el disco. Gracias al hecho que Live calcula las modulaciones de la envolvente en tiempo real, dentro de un mismo Live Set podrá disponer de cientos de clips totalmente distintos que, sin embargo, utilizan la misma muestra.

Evidentemente, puede exportar un sonido recién creado usando las funciones de **renderizado** o **remuestreo**. En la vista Arrangement, puede usar el **comando Consolidar** para crear nuevas muestras.

### 19.2.2. Cambio de tono y afinación de notas

Arrastre y suelte un loop del Explorador en Live y reproduzca. Pulse el botón de selección rápida Transpose. Ahora puede alterar la afinación de las notas individuales de la muestra a medida que la escucha.

La manera más rápida de hacerlo consiste en activar el **modo Dibujar** y trazar pasos a lo largo de la rejilla. Desactive el modo Dibujar para editar nodos y segmentos de línea. Esta opción resulta muy útil para suavizar los pasos desplazando horizontalmente los nodos.



La envolvente de transposición con pasos (Arriba) y rampas (Abajo).

Recuerde que los ajustes de warp determinan la precisión con la que el motor de time-warping de Live lee la forma de la envolvente. Si desea obtener una respuesta más rápida, reduzca el Grain Size (Tamaño del grano) en los modos Tones y Texture o elija un valor más pequeño para el control Transients del modo Beats.

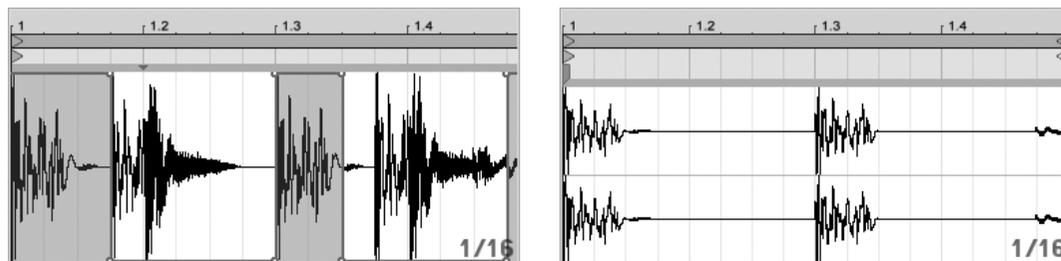
Para corregir la afinación de notas individuales en la muestra y obtener una resolución más precisa, mantenga pulsada la tecla **Ctrl** (PC) / **⌘** (Mac) mientras arrastra o mueve los nodos.

Para desplazar la vista, mantenga pulsada la tecla **Ctrl** **Alt** (PC) / **⌘** **Alt** **⇧** (Mac) mientras arrastra el ratón.

La afinación se modula de modo *aditivo*. La salida de la envolvente de transposición simplemente se suma al valor del control Transpose. El resultado de la modulación se recorta de manera que no supere el rango disponible (en este caso, +/-48 semitonos).

### 19.2.3. Para silenciar o atenuar notas de una muestra

Pulse sobre el botón de selección rápida Volume para acceder a la envolvente de volumen de un clip de audio. Dibujando pasos en modo Draw o creando formas con los nodos es posible aplicar a la muestra una envolvente de volumen arbitraria.



*Aplicación de una envolvente de volumen a una muestra.*

La salida de la envolvente de volumen se interpreta como un porcentaje relativo del valor actual del deslizador de volumen del clip. En consecuencia, el resultado de la modulación de la envolvente de un clip nunca puede superar el valor de volumen absoluto, aunque la envolvente del clip puede reducir el volumen hasta el silencio.

### 19.2.4. Reordenación de beats

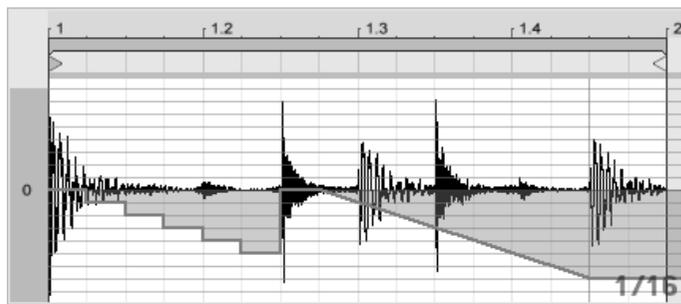
Uno de los usos más creativos de las envolventes de clip es la modulación del offset de la muestra. La modulación del offset de una muestra es especialmente aplicable a las muestras rítmicas y sólo está disponible para los clips configurados para reproducirse en el modo de warp Beats.

Pruebe la modulación del offset de muestra con un loop de batería de un compás. Asegúrese de haber seleccionado el modo Beats y, en la Caja de envolventes, seleccione "Clip" en el selector de dispositivo y "Sample Offset" en el selector de control. Aparecerá el Editor de envolventes con una rejilla vertical superpuesta. En el **Modo Dibujo de envolventes**, seleccione pasos con un valor distinto de cero para escuchar el loop desordenado. ¿Qué es lo que está sucediendo?

Imagine que el audio está grabada en una cinta y que el cabezal que lo lee está modulado por la envolvente. Cuanto mayor sea el valor de la envolvente, más se alejará el cabezal

de su posición central. Los valores de envolvente positivos desplazan el cabezal hacia el “futuro” y los negativos hacia el “pasado”. Afortunadamente, Live realiza la operación en tiempos musicales, y no en centímetros: una línea vertical de la rejilla tiene un valor de offset de una semicorchea y la modulación puede oscilar entre '+ 8 semicorcheas y - 8 semicorcheas'.

La modulación del offset de una muestra es la herramienta más indicada para crear rápidamente interesantes variaciones de sus loops rítmicos. Le recomendamos no usar esta técnica para tareas de corte y unión “analíticas” ya que éstas se realizan con mayor facilidad en la vista Arrangement y sus resultados se pueden **consolidar fácilmente como nuevos clips**.



*Repetición de pasos y ralentización del tiempo con la envolvente Offset de muestra.*

Cierto tipo de curvas de envolvente offset de muestra ofrecen un efecto característico: una forma de “escalera” descendiente repite el paso del principio de la envolvente. De manera similar, una rampa descendente suave ralentiza el tiempo, y puede crear un interesante efecto de ‘solapamiento’ cuando la pendiente no es de 45 grados exactos. Pruébalo con el ajuste 1/32 Transients.

### 19.2.5. Uso de clips como plantilla

A medida que explora los usos creativos de las envolventes de clip, sus clips irán adquiriendo una vida propia, independiente de la muestra original. Llegado un cierto punto, seguro que se preguntará: ¿cómo sonaría este clip con una muestra diferente? Para averiguarlo, seleccione el clip para que aparezca en la vista Clip y arrastre la muestra deseada desde uno de los Navegadores o desde las vistas Session y Arrangement hasta la vista Clip. Todos los ajustes del clip, incluyendo las envolventes, permanecerán inalterados. Sólo se sustituirá la muestra.

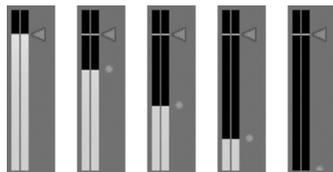
## 19.3. Envoltentes de clip de Mezclador y Dispositivo

Las envoltentes de clip pueden usarse para *modular* los controles del mezclador y de los dispositivos. Resulta quizá un poco confuso, ya que los controles de mezclador y de dispositivo también pueden controlarse mediante las **envoltentes de automatización** del Arrangement. No obstante, las envoltentes de clip difieren de las de automatización en un aspecto importante: mientras que las envoltentes de automatización *definen* el valor de un control en un punto determinado en el tiempo, las envoltentes de clip sólo pueden *influir* sobre dicho definido. Esta diferencia permite a los dos tipos de envoltentes trabajar de manera conjunta a la hora de controlar un mismo parámetro.

Suponga que ha grabado automatización de volumen para un clip de audio para crear un fundido de salida con una duración de 4 compases. ¿Qué le sucederá al fundido si crea una envoltente de clip que incremente gradualmente el volumen del mezclador durante el mismo periodo? En un primer momento, el fundido de salida se convertirá en un crescendo, a medida que la envoltente de clip suba gradualmente el volumen dentro del rango permitido por la envoltente de automatización. Sin embargo, una vez que el valor decreciente de la automatización se cruce con el valor creciente de la envoltente de clip, comenzará el fundido de salida, ya que la automatización fuerza la reducción del valor absoluto del control (y el rango operativo de la envoltente del clip).

### 19.3.1. Modulación de volúmenes y envíos del Mezclador

Existen dos modulaciones de volumen: volumen de clip y volumen de mezclador. Este último constituye una modulación de la etapa de ganancia del mezclador y, en consecuencia, afecta a la señal post-efectos. Para evitar confusiones, el ajuste de volumen modulado en cada momento aparece indicado mediante un pequeño punto situado bajo el icono del deslizador de volumen del mezclador.



*Modulación del volumen del mezclador. El pequeño punto situado bajo el icono del deslizador de volumen indica que el ajuste de volumen está modulado.*

Si desplaza el deslizador de volumen, observará cómo el punto sigue sus movimientos de una manera relativa.

La modulación de los controles Send (Envío) de una pista resulta igual de sencilla. Una vez más, la modulación es un porcentaje relativo: la envolvente de clip no puede abrir más allá de lo establecido el control Send, pero puede sin embargo reducir en nivel de envío hasta 'menos infinito' dB.



*Modulación de un envío. El anillo de posición del botón de envío indica que se trata de un valor modulado.*

### 19.3.2. Modulación del panorama

La envolvente Pan (Panorama) afecta a la etapa de panorama del mezclador de una manera relativa: la posición del control Pan determina la intensidad de la modulación. Con el control Pan situado en su posición central, la modulación de la envolvente de clip puede alcanzar sus valores extremos izquierdo y derecho. La cantidad de modulación se reduce automáticamente a medida que se desplaza este control hacia la izquierda o la derecha. Por ejemplo, si el control Pan está totalmente a la izquierda, la envolvente de clip de panorama no tendrá ningún efecto.

### 19.3.3. Modulación de controles de dispositivo

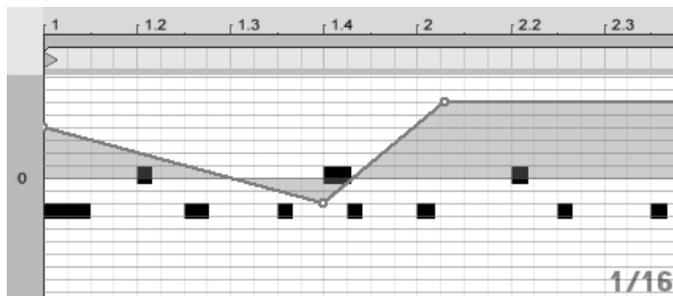
Todos los dispositivos en una pista de clip aparecen enumerados en el selector de dispositivo superior de la envolvente de clip. La modulación de los controles de dispositivo funciona tal como se imagina. Cuando module controles de dispositivo, tenga siempre en cuenta la interacción de las envolventes de clip y los ajustes de dispositivo. A diferencia de lo que ocurre con los **presets de dispositivo**, la envolvente de clip no puede definir los valores de los controles, sino solamente *cambiar* sus ajustes actuales.

## 19.4. Envoltentes del Clip de controlador MIDI

Con independencia de si está trabajando con un clip MIDI nuevo, **grabado** directamente en Live, o con un archivo previamente creado, Live permite editar y crear datos de controlador MIDI para el clip en forma de envoltentes de clip.

Seleccione “MIDI Ctrl” en el selector de dispositivo de un clip MIDI y use el selector Control situado debajo para seleccionar un controlador MIDI específico. Live permite crear nuevas envoltentes de clip, dibujando pasos o usando puntos de nodos, para cualquiera de los controladores que aparecen en la lista. También puede editar envoltentes de clip de datos de controlador importados desde un archivo MIDI o creados al grabar nuevos clips: los nombres de los controladores que ya disponen de envoltentes de clip aparecerán con un “LED” adyacente en el selector Control.

Live soporta casi todos los números de controlador MIDI hasta 119. Utilice la barra de desplazamiento situada a la derecha del menú para acceder a ellos. Recuerde que no todos los dispositivos receptores de los mensajes de controlador MIDI obedecerán al estándar de asignación de canales de control MIDI, por lo que parámetros como “Pitch Bend” o “Pan” no siempre ofrecerán los resultados esperados.



*Una envoltente de clip de controlador MIDI.*

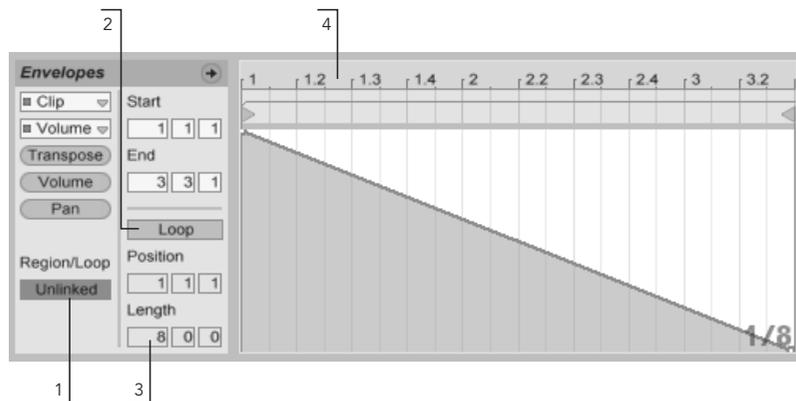
Muchas de las técnicas descritas en la siguiente sección acerca de cómo **desvincular una envoltente de clip** de su clip asociado pueden adaptarse al uso con envoltentes de clip de controlador MIDI.

## 19.5. Cómo desvincular envolventes de clip de sus clips asociados

Las envolventes de clip pueden disponer de sus propios ajustes locales de loop/región. La capacidad de desvincular una envolvente de "su" clip brinda muchas posibilidades creativas, algunas de las cuales presentaremos a lo largo de este capítulo.

### 19.5.1. Programación de un fundido de salida en un Live Set

Empecemos con un ejemplo sencillo. Suponga que está preparando un Live Set y desea programar un fundido de salida de ocho compases que se active después de lanzar un clip determinado, pero de momento, lo único que tiene es un loop de un compás.



*Uso de una envolvente de clip para crear un fundido de salida a lo largo de varias repeticiones de un loop.*

1. Seleccione la envolvente de volumen del clip y *desvincúlela* de la muestra. Los marcadores de loop de la envolvente del clip aparecerán coloreados para indicar que esta envolvente dispone de sus propios ajustes locales de loop/región. Los controles de loop/región en la Caja de envolventes se activarán.
2. Compruebe que el botón Loop de la envolvente de clip está desactivado y observe que el botón Loop de la caja Sample no ha sido afectado. La muestra

se seguirá sonando a pesar de que la envolvente está reproduciéndose ahora como “one-shot”.

3. Introduzca “8” en la campo de longitud del loop de la izquierda.
4. Aleje al máximo el zoom de la vista de envolvente pulsando la regla de tiempo de la envolvente y arrastrando el ratón hacia arriba.
5. Inserte un nodo al final de la región y arrástrelo hacia abajo (cero por ciento).

Ahora, mientras reproduce el clip, podrá oír un fundido de salida de una duración de ocho compases aplicado al loop de un compás.

*Recuerde que al pasar de “Linked” a “Unlinked”, los datos de la envolvente varían. En realidad, al conmutar de un modo al otro se borran los datos de la envolvente. Para regresar al estado anterior, use la función Deshacer del menú Edición.*

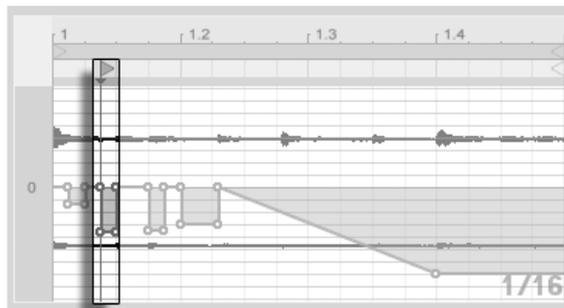
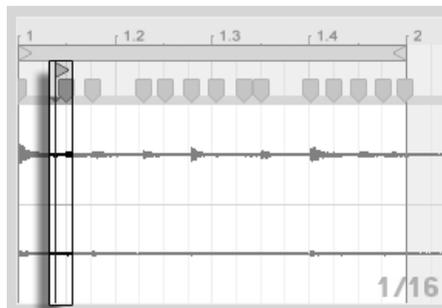
### 19.5.2. Creación de loops largos a partir de loops cortos

Vayamos ahora un poco más lejos. Supongamos que en otro pasaje del set desea usar el mismo loop de un compás (porque suena fantástico) pero la repetición le aburre. Le gustaría convertirlo de algún modo en un loop más largo.

Partiremos del clip al que acabamos aplicar un fundido de salida de ocho compases. Active el conmutador Loop de la envolvente de volumen del clip. Ahora, al reproducir el clip, escuchará el fundido de salida de ocho compases una y otra vez. Puede dibujar o editar cualquier envolvente y superponerla al loop. Obviamente, lo dicho no sólo es aplicable al volumen, sino a cualquier otro control. ¿Qué le parecería un barrido de un filtro cada cuatro compases?

Observe que puede “crear” tanto tiempo como necesite en el Editor de envolventes, ya sea arrastrando los marcadores del loop más allá del límite de la visya o introduciendo valores en los controles numéricos de región/loop.

Puede seleccionar longitudes de loop arbitrarias para cada envolvente, o longitudes poco usuales como 3.2.1. No es difícil imaginar la enorme complejidad (¡y confusión!) que puede llegar a crear usando varias envolventes de longitud poco común en un clip.



*Marcador de comienzo de una muestra (izquierda) y de una envolvente (derecha).*

Para mantener bajo control esta complejidad es importante disponer de un punto de referencia común. El marcador de comienzo identifica el punto donde empieza la reproducción de la muestra o de la envolvente en el momento de lanzar el clip.

Recuerde que los marcadores de comienzo/final y el 'loop brace' están sujetos a la **cuantización a la rejilla dependiente del zoom**, al igual que sucede con el **dibujo de envolventes**.

### 19.5.3. Aplicación de patrones rítmicos a las muestras

Hasta ahora hemos hablado de la aplicación de envolventes largas a loops cortos. Como seguramente habrá pensado, también pueden lograrse interesantes resultados haciéndolo al revés. Imagine una muestra con una canción de varios minutos. Esta muestra podría reproducirse a través de un clip con un loop de envolvente de volumen de un compás. El loop de envolvente de volumen funcionaría en este caso como un patrón que "perfora" repetidamente la música, por ejemplo, para suprimir todos los terceros tiempos. Seguro que se le ocurren otros parámetros que este patrón podría modular de maneras interesantes.

### 19.5.4. Uso de las envolventes de clip como LFOs

Para aquellos que conocen las técnicas de síntesis de sonido, una envolvente de clip con un loop local podría compararse con un LFO. Este LFO funciona sincronizado con el tempo del proyecto, aunque también existe la posibilidad de definir un periodo de loop que "desincronice" la envolvente. Si **oculta la rejilla**, podrá ajustar los puntos inicial y final del loop de la envolvente de clip de manera totalmente independiente de la rejilla.

## Capítulo 20

# Trabajar con Video

La flexible arquitectura de Live lo convierte en una elección perfecta para la creación de bandas sonoras para video. Puede recortar videoclips para seleccionar partes de estos y usar *Marcadores Warp* para alinear música visualmente con el vídeo en la Vista Arrangement. Luego puede **renderizar** su archivo de vídeo aditado junto con su audio.

Antes de adentrarnos en esto, seguro que querrá familiarizarse con lo conceptos que se presentan en el capítulo **Tempo Control y Warping** .

Si está interesado en sincronizar Live con algún equipo de video externo, también querrá leer el capítulo sobre **sincronización**.

### 20.1. Importación de Video

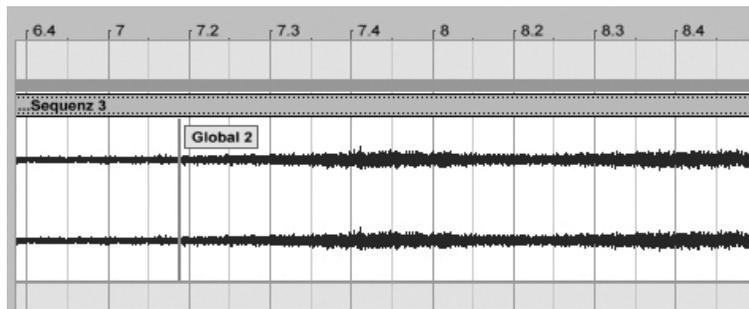
Live puede importar películas en formato Apple QuickTime (.mov) para usarlas como video clips. Los archivos de películas aparecen en el Navegador de Archivos de Live junto con los archivos de audio y Live Sets, y pueden importarse de la misma manera, simplemente arrastrándolos hasta el Live Set.

Tenga en cuenta que Live sólo mostrará video de video clips que residan en la Vista Arrangement. Los archivos de película que estén cargados en la Vista Session View serán tratados como clips de audio.

## 20.2. La apariencia de Video en Live

### 20.2.1. Video Clips en la Vista Arrangement

Un video clip en la Vista Arrangement tiene la misma apariencia que un clip de audio, a excepción de los “agujeros dentados” en su barra de título.



*Un video Clip con un marcador QuickTime.*

Live también muestra los marcadores QuickTime de un archivo de película, si están presentes, en la Vista Arrangement y la Vista Clip. Los marcadores QuickTime son creados por aplicaciones externas de edición de vídeo, y aunque no pueden seleccionarse o editarse de ninguna manera por Live, si que proporcionan pistas visuales que pueden ser útiles en la creación de las bandas sonoras. Tenga en cuenta que estos marcadores siempre se leen desde el archivo de película original, y no se almacenan en el Live Set o video clip.

En su mayor parte, los video clips en la Vista Arrangement son tratados igual que si fueran clips de audio. Pueden recortarse, por ejemplo, arrastrando sus lados izquierdo o derecho. *No obstante*, hay algunos comandos de edición que, cuando se aplican a un video clip, harán que este sea reemplazado por un clip de audio (que por definición no lleva ningún componente de video). Este reemplazo sólo ocurre internamente – sus archivos de película originales nunca son alterados. Los comandos que causarán esto son : *Consolidate*, *Reverse*

y *Crop*.

## 20.2.2. La ventana Video



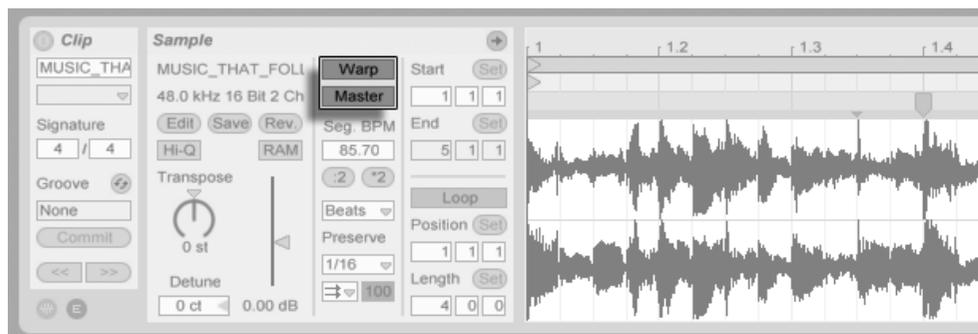
La ventana Video es una ventana flotante, separada que siempre permanece en primer plano sobre la ventana principal de Live. Puede arrastrarse a cualquier lugar que desee, y nunca quedará tapada por Live. Puede conmutar su visualización mediante un comando del menú Vista. Puede redimensionar la ventana Video arrastrando su esquina inferior derecha. El tamaño y ubicación de esta ventana no son específicos del Set, y se restaurarán cuando vuelva a abrir un vídeo. El vídeo puede mostrarse a pantalla completa (y opcionalmente en un segundo monitor) haciendo doble clic en la ventana Video. **Alt** (PC) / **Alt** (Mac) más doble clic en la ventana Video para devolverla al tamaño original del vídeo.

### Películas con pistas parciales

En el formato de archivo QuickTime, los componentes de audio y video no tienen que llenar todo el espacio de una película; se permite que haya huecos en la reproducción. Durante los huecos en video, la ventana Video de Live mostrará una pantalla negra; los huecos en el audio reproducirán silencio.

### 20.2.3. Vista Clip

Los compositores de bandas sonoras querrán anotar la opción Tempo Master en la Vista Clip de Live. Cuando se está componiendo para video, los video clips usualmente se configuran como tempo masters, mientras que los clips de audio se dejan como tempo slaves. Estos son, por lo tanto, las propiedades warp por defecto de los clips en la Vista Arrangement. En este escenario, el añadir marcadores Warp a un video clip define “hit points” a los que la música se sincronizará. *Tenga en cuenta que un conmutador Warp de un video clip necesita estar activado para que el clip esté ajustado como tempo master.*



Configuración de un Video Clip como Tempo Master.

Recuerde del capítulo [Tempo Control y Warping](#) que, aunque cualquier número de clips con marcadores warp en el Arrangement pueden tener la opción Tempo Master activada, sólo el más hacia abajo de todos, que se esté reproduciendo en ese momento es el actual tempo master.

Esto también significa que es posible que video clips que no son en ese momento tempo masters puedan aplicarse marcadores warp, ofreciendo salida de video ya ajustada con warp en la ventana Video.

#### Marcadores Warp

Mientras arrastra un marcador Warp perteneciente a un video clip, verá que la ventana Video se actualiza para mostrar el fotograma de video correspondiente, de forma que cualquier punto en la música pueda ser fácilmente alineado con cualquier punto en el video clip.

Puesto que Live muestra los marcadores QuickTime incrustados en un archivo de película, estos pueden usarse como pistas visuales cuando se ajustan los marcadores Warp.

## 20.3. Ajustando sonido y vídeo

En Live, sólo hay que dar unos pocos pasos para iniciarse en el video. Veamos un escenario común – el ajustar una pieza de música a ediciones o puntos de marca en un video:

1. Asegúrese que la Vista Arrangement de Live esté visible. La tecla  del teclado de su ordenador conmutará entre la Vista Session y la Vista Arrangement.
2. Arrastre un película QuickTime desde el Navegador de Archivos de Live y suéltela en una pista de audio en la Vista Arrangement. La ventana Video aparecerá para mostrar el componente de vídeo del archivo de película. (Recuerde que puede mover esta ventana a cualquier lugar de la pantalla.)
3. Ahora que se ha cargado el video clip, arrastre un clip de audio hasta el área de la Vista Arrangement. Se creará automáticamente una nueva pista para este. Despliegue ambas pistas para poder ver sus contenidos pulsando en los botones  a la izquierda de sus nombres.
4. Pulse dos veces sobre la barra de título del video clip para verlo en la Vista Clip. En la caja Sample, asegúrese de que el botón Warp esté activado. Los clips Warped en la Vista Arrangement pueden ajustarse como tempo master o esclavo. Queremos que el conmutador Master/Slave esté en *Master*, lo que forzará al resto de los clips en el Live Set a adaptarse al tempo del video clip (i.e., su velocidad normal de reproducción).
5. Ahora añada **marcadores Warp** al video clip, y ajústelos a su gusto. Las ubicaciones de los marcadores Warp definen los puntos de sincronización entre nuestra música y nuestro video. Fíjese en cómo la forma de onda del video clip en la Vista Arrangement se actualiza para reflejar sus cambios a medida que los realiza.
6. Si lo desea, active **Arrangement Loop** para centrarse en una sección específica de la composición.

7. Cuando haya terminado, elija el comando Exportar Audio/Video desde el menú Archivo de Live. Todo el audio se mezclará y se guardará como un único archivo de audio. También puede exportar su archivo de vídeo utilizando este comando.

## 20.4. Trucos de reajuste de Video

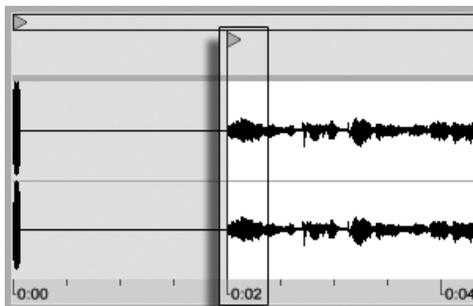
Por lo general, los compositores reciben archivos de película con unos pocos segundos de espacio en blanco antes del comienzo "real" de la acción. Esta preintroducción ("two-beep") sirve como referencia de sincronización para el ingeniero de mezcla, que espera que los archivos de audio del compositor también incluirán la misma preintroducción. Sin embargo cuando se trabaja con música, la preintroducción se hace a la manera del compositor: sería más natural que la acción de la película comenzara en el tiempo 1.1.1 de la canción y tiempo SMPTE 00:00:00:00. Esto puede acomodarse recortando video clips, de la siguiente forma.

Primero, soltamos un archivo de película al inicio del Arrangement (1.1.1).



*Un Video Clip al inicio del Arrangement.*

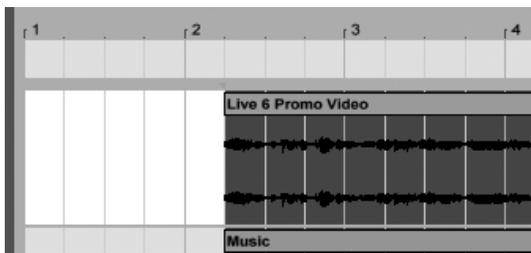
Luego, pulsamos dos veces sobre la barra de título del video clip para mostrar sus contenidos en la Vista Clip. Allí, arrastramos el marcador de Inicio a la derecha de forma que el video clip se inicie al comienzo de la acción.



*Arrastrar el marcador de inicio detrás del Pre-Roll.*

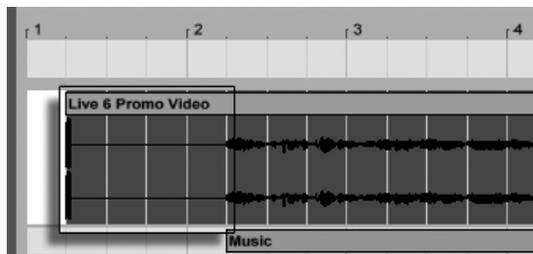
Ahora, tanto la acción como la música que se ha de componer comienzan en 1.1.1 / 00.00.00.00. Una vez se ha hecho la música y está lista para ser **renderizada a disco**, necesitamos volver a colocar el pre-roll:

En la Vista Arrangement, seleccionamos todos los materiales (menú Edición/Seleccionar todo), luego arrastrar toda la composición unos pocos segundos hacia la derecha:



*El Video Clip y el clip final de música.*

Ahora, pulsamos sobre la barra de título del video clip (para deseleccionar todo lo demás), y luego arrastramos la parte izquierda del video clip hacia la izquierda lo más lejos posible para volver a mostrar el pre-roll.



*El Video Clip con el Pre-Roll restaurado.*

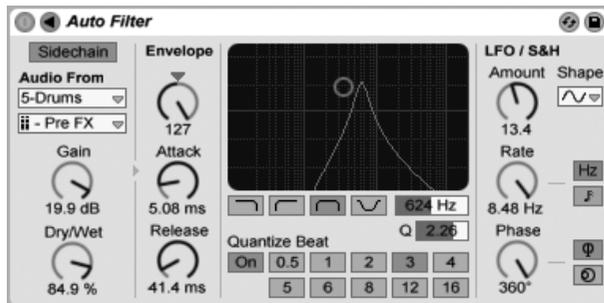
El comando Exportar Audio/Video, por defecto, crea archivos de muestras de la misma duración que la selección del Arrangement; puesto que el video clip todavía está seleccionado, el archivo de muestra exportado tendrá la misma exacta duración que el archivo de película original, incluyendo el pre-roll.

## Capítulo 21

# Manual de referencia de los efectos de audio de Live

Live viene con una selección de efectos de audio incorporados y especialmente diseñados. El capítulo “Uso de instrumentos y efectos” cubre los conceptos básicos de uso de los efectos en Live.

### 21.1. Auto Filter



*El efecto Auto Filter.*

El efecto Auto Filter proporciona una emulación del clásico filtro analógico. Puede modularse mediante un seguidor de envolvente y/o un LFO para crear efectos de filtro en movimiento. El seguidor de envolvente puede captar o bien la señal filtrada o bien una fuente sidechain externa.

Hay cuatro tipos distintos de filtros: pasa bajo, pasa alto, pasa banda y banda rechazada (notch). En todos ellos, el controlador X-Y determina la frecuencia (para ajustarla, pulse y arrastre en el eje X) y el valor Q (también llamado resonancia; para ajustar este parámetro pulse y arrastre en el eje Y). También puede introducir los valores exactos en los campos numéricos de los parámetros Freq y Q.

Si utiliza valores de Q bajos obtendrá una curva de filtro amplia, mientras que los valores más altos crearán un pico estrecho y resonante. Con un filtrado pasa-banda el valor Q ajusta el ancho de la banda de frecuencias que pasará a través del filtro.

El control Quantize Beat (Tiempo de cuantización) aplica modulación cuantizada a la frecuencia del filtro. Si ajusta Quantize Beat en off, la modulación de frecuencia seguirá a la fuente de control. Al activar esta función, la modulación del filtro se actualiza rítmicamente "por pasos" en función del tempo maestro. Los botones numerados representan semicorcheas. Ello significa, por ejemplo, que ajustando Beat en el valor 4, los cambios de modulación se producirán una vez por tiempo.

La sección de la Envolvente determina la manera en que la modulación de envolvente actúa sobre la frecuencia del filtro. El control Amount define el grado en que la envolvente afecta a la frecuencia del filtro, mientras que el control Attack (Ataque) ajusta la respuesta de la envolvente a las señales de entrada crecientes. Si introduce valores de Attack bajos obtendrá una rápida respuesta a los niveles de entrada, mientras que los valores altos causan cambios más graduales y una respuesta más lenta y elástica. En otras palabras, es como añadir inercia a la respuesta.

Si selecciona valores de Release (Desvanecimiento) bajos, la envolvente responderá con mayor rapidez a las señales de entrada decrecientes. Los valores altos alargan la caída de la envolvente.

Normalmente, la señal que se está filtrando y la fuente de entrada que dispara el seguidor de envolvente son la misma señal. Pero al usar *sidechaining*, es posible filtrar una señal basada en la envolvente de otra señal. Para acceder a los parámetros de Sidechain, despliegue la ventana Auto Filter pulsando sobre el botón  en su barra de título.

Si activa esta sección con el botón Sidechain le permite seleccionar otra pista desde los selectores de la parte inferior. Esto hace que la señal de la pista seleccionada actúe como el disparador del seguidor de envolvente del filtro, en vez de la señal que se está pasando en ese momento por el filtro.

El knob Gain ajusta el nivel de la entrada externa del sidechain, mientras que el knob Dry/Wet le permite usar una combinación de señal de sidechain y señal original como disparador del seguidor de envolvente. Con Dry/Wet al 100%, el seguidor de envolvente sigue a la fuente de sidechain exclusivamente. Al 0%, sidechain queda en efecto anulado. Tenga en cuenta que si incrementa la ganancia *no* aumenta el volumen en la mezcla de la señal de la fuente. El audio del sidechain sólo es un disparador para el seguidor de envolvente y de hecho nunca se escucha.

El Auto Filter también lleva un Oscilador de baja frecuencia (Low Frequency Oscillator) para modular la frecuencia del filtro de forma periódica. Su respectivo control Amount ajusta hasta cuanto el LFO afectará al filtro. Este puede usarse junto con o en vez del seguidor de envolvente.

El control Rate especifica la velocidad del LFO. puede configurarse en términos de hercios, o sincronizarse al tempo de la canción, permitiendo un filtrado rítmico controlado.

Las formas de onda del LFO disponibles son Sine (sinusoidal, crea modulaciones suaves con picos y valles redondeados), cuadrada, triangular, diente de sierra ascendente, diente de sierra descendente y 'Sample and Hold' (genera valores de modulación positivos y negativos de forma aleatoria) en mono y estéreo.

Existen dos LFOs, uno para cada canal estéreo. Los controles Phase (Fase) y Offset definen la relación entre ambos LFOs.

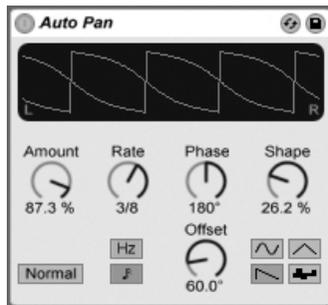
Phase mantiene ambos LFOs a la misma frecuencia. No obstante, es posible ajustar las formas de onda de los LFOs "fuera de fase", con lo que se crea un movimiento estéreo. Ajustado a "180", la separación entre las salidas de los LFOs será de 180 grados. Esto significa que cuando un LFO alcanza su pico, el otro se encontrará en su punto más bajo.

El control Spin desajusta las velocidades (frecuencias) de ambos LFOs. Cada canal estéreo se modula entonces a una frecuencia distinta, determinada por el valor del parámetro Spin.

Si utiliza la opción Sample and Hold, los controles Phase y Spin son irrelevantes y no afectan en modo alguno al sonido. En contrapartida, Auto Filter ofrece dos tipos de onda Sample and Hold: El tipo de 'sample and hold' superior disponible en el selector proporciona

generadores de modulación aleatoria independientes para los canales izquierdo y derecho (estéreo), mientras que el inferior modula ambos canales con la misma señal (mono).

## 21.2. Auto Pan



*El efecto Auto Pan.*

Auto Pan ofrece manipulación de la amplitud y panoramización mediante LFO para crear una modulación automática de panoramización, trémolo y amplitud, y efectos de corte sincronizados con los tiempos.

Los LFOs de Auto Pan modulan la amplitud de los canales izquierdo y derecho con formas de onda senoidal, triangular, diente de sierra abajo o aleatoria.

El control Shape fuerza la forma de onda a alcanzar sus límites máximos y mínimos, “endureciendo” su contorno. La forma de onda puede ajustarse a “Normal” o “Invert” (use “Invert” para, por ejemplo, crear la forma de onda sierra arriba a partir de la forma de onda sierra abajo).

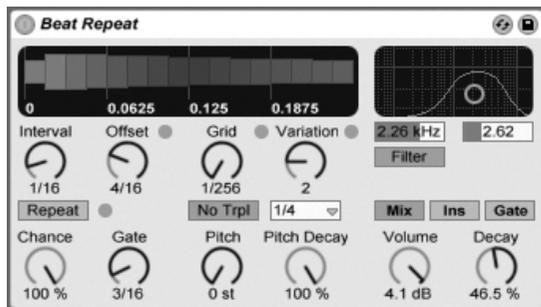
La velocidad del LFO se controla mediante el control Rate, que puede configurarse en hercios. Rate también puede sincronizarse al tempo de la canción.

Aunque ambos LFOs funcionan a la misma frecuencia, el control Phase aporta el movimiento de sonido estéreo desplazando las formas de onda en relación la una de la otra. Si se ajusta a “180”, los LFOs estarán perfectamente fuera de fase (180 grados de separación), de forma que cuando uno alcanza su pico, el otro está en su mínimo. Phase es particularmente efectivo para crear efectos de vibrato.

El control Offset cambia el punto de inicio de cada LFO a lo largo de su forma de onda.

La influencia del dispositivo sobre las señales entrantes se ajusta con el control Amount.

## 21.3. Beat Repeat



*El efecto Beat Repeat.*

Beat Repeat permite la creación de repeticiones controladas o aleatorias de una señal entrante.

El control Interval define con que frecuencia Beat Repeat captura nuevo material y comienza a repetirlo. Interval se sincroniza con y se ajusta en términos del tiempo del proyecto, con valores que oscilan entre "1/32" hasta "4 Bars." El control Offset cambia el punto definido por Interval desplazándolo más adelante en el tiempo. Si Interval se ajusta a "1 Bar," por ejemplo, y Offset a "8/16", se capturará material para su repetición una vez por compás en el tercer tiempo (i.e., a medio camino, u ocho de dieciseis corcheas, en un compás).

Puede añadir aleatoriedad al proceso usando el control Chance, que define la probabilidad de las repeticiones que tendrán lugar cuando Interval y Offset las "pidan". Si Chance se ajusta al 100 por cien, las repeticiones siempre tendrán lugar según el tiempo dado en Interval/Offset; si se ajusta a cero, no habrá repeticiones.

Gate define la duración total de todas las repeticiones en corcheas. Si Gate se ajusta a "4/16", las repeticiones tendrán lugar durante el periodo de un tiempo, comenzando en la posición definida por Interval y Offset.

Activando el botón Repeat deja sin efecto todos los controles anteriores, capturando material inmediatamente y repitiéndolo hasta que se desactive.

El control Grid define el tamaño de la rejilla – el tamaño de cada rebanada repetida. Si se ajusta a "1/16", se capturará una rebanada del tamaño de una corchea y se repetirá de acuerdo con la duración de Gate (o hasta que se desactive Repeat). Los valores de rejilla grandes crean loops rítmicos, mientras que los valores pequeños crean artefactos sonoros. El botón No Triplets ajusta la división de la rejilla en binario.

El tamaño de Grid puede cambiarse aleatoriamente usando el control Variation. Si Variation se ajusta a "0", el tamaño de la rejilla es fijo. Pero cuando Variation se ajusta a valores mayores, la rejilla fluctúa considerablemente alrededor del valor otorgado a Grid. Variation tiene varios modos diferentes, disponibles en el selector inferior: Trigger crea variaciones de la rejilla cuando se disparan las repeticiones; 1/4, 1/8 y 1/16 disparan variaciones a intervalos regulares; y Auto obliga a Beat Repeat a aplicar una nueva variación aleatoria tras cada repetición - la forma más compleja de variación de rejilla en Beat Repeat (especialmente si se permite usar también tresillos).

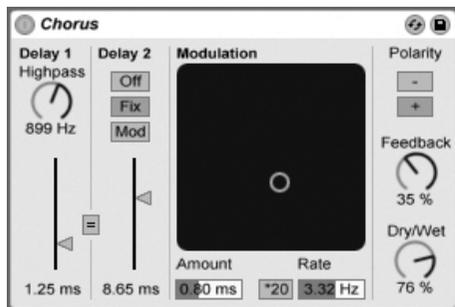
Las repeticiones de Beat Repeat pueden transponerse hacia abajo para obtener efectos especiales de sonido. Pitch se ajusta a través de remuestreo en Beat Repeat, alargando segmentos para transponerlos hacia abajo sin tener que comprimirlos de nuevo para ajustarlos debido al cambio de duración. Esto significa que la estructura rítmica puede volverse bastante ambigua a valores de Pitch más altos. El control Pitch Decay estrecha la curva de tono, haciendo que cada rebanada repetida se reproduzca más grave que la anterior. Aviso: Este es el parámetro más oscuro de Beat Repeat.

Beat Repeat incluye una combinación de filtro paso-bajo y paso -alto para definir el rango de frecuencias del dispositivo que pasarán. Puede activar y desactivar el filtro, y ajustar la frecuencia central y la amplitud de la banda de frecuencia que pasará, usando los respectivos controles.

La señal original (que se recibió en la entrada de Beat Repeat) se mezcla con las repeticiones de Beat Repeat según uno de los tres modos de mezcla: Mix permite que la señal original pase a través del dispositivo y se le sumen repeticiones a esta; Insert silencia la señal original cuando se reproducen las repeticiones pero permite el paso de esta cuando no hay repeticiones; y Gate deja pasar sólo las repeticiones, no dejando pasar nunca la señal original. El modo Gate es especialmente útil cuando el efecto se coloca en una pista de retorno.

Puede ajustar el nivel de salida del dispositivo usando el control Volume, y aplicar Decay para crear repeticiones que irán desvaneciéndose gradualmente.

## 21.4. Chorus



*El efecto Chorus.*

El efecto Chorus utiliza dos retardos paralelos con modulación temporal para crear efectos de chorus (una especie de engrosamiento del sonido) y flanger.

Cada línea de retardo dispone de su propio control de tiempo de retardo, calibrado en milisegundos. La sección Delay 1 dispone de un filtro pasa alto que permite suprimir frecuencias graves de la señal retardada. Si utiliza valores altos para este parámetro, el filtro sólo permitirá el paso de unas pocas frecuencias agudas al Delay 1.

La sección Delay 2 dispone de tres modos de operación. Si está desactivado (off), sólo se escuchará el Delay 1. Si está en modo Fix (Fijo), únicamente se modulará el tiempo de retardo de Delay 1. Si activa la opción Mod, el Delay 2 recibirá la misma modulación que Delay 1.

Si desea ajustar ambas líneas de retardo en el tiempo de retardo de Delay 1, active el botón de enlace "link" ("="). Ello le resultará especialmente útil si desea modificar ambos retardos con un solo movimiento.

El controlador de modulación X-Y puede agregar "movimiento" al sonido. Para cambiar la velocidad de modulación de los tiempos de retardo, pulse y arrastre en el eje horizontal. Para modificar la intensidad de la modulación, pulse y arrastre en el eje vertical.

También puede realizar variaciones mediante la introducción directa de los valores de parámetro en los campos Amount (Intensidad) y Rate (Frecuencia), ubicados bajo el controlador X-Y. El valor de Amount aparece representado en milisegundos, mientras que la frecuencia de modulación se expresa en Hercios.

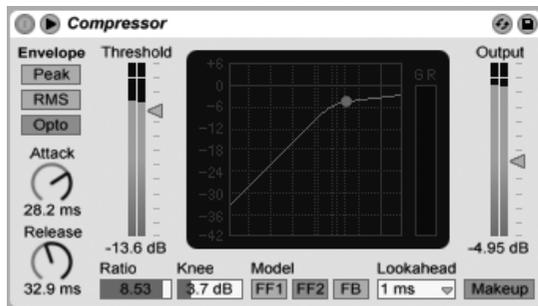
Pulsando el interruptor \*20, la frecuencia de modulación se multiplicará por 20 y obtendrá sonidos más extremos.

El control Feedback (Realimentación) determina la cantidad de señal de salida que se envía de vuelta a la entrada, mientras que el interruptor Polarity (Polaridad) permite alternar (¡oh, sorpresa!) la polaridad. Los cambios de polaridad resultan especialmente apreciables si utiliza valores de realimentación altos y tiempos de retardo cortos.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre la señal procesada y la original. Ajústelo al 100 por cien si está usando Chorus en una pista de retorno.

Si se activa la opción Crisp por medio del  (PC) /  (Mac) menú contextual se puede mejorar la calidad del sonido, particularmente en las altas frecuencias. Esto se activa por defecto, excepto cuando se cargan Sets que usan Chorus y que se construyeron con versiones anteriores de Live.

## 21.5. Compressor



*El efecto Compressor.*

Un Compressor reduce la ganancia de las señales que superan un umbral definido por el usuario. La compresión reduce el nivel de los picos, ampliando así el headroom (margen dinámico) y permitiendo el aumento del nivel global de la señal. De este modo se obtiene nivel medio de señal más elevado y la percepción subjetiva del sonido resulta más fuerte y "contundente" en comparación con la señal no comprimida.

La última encarnación del efecto Compressor fusiona las funciones de los anteriores dispositivos Compressor I y Compressor II en una única unidad, y añade funciones adicionales como

el sidechaining externo, rodilla ajustable, más opciones de EQ, un modo de pico mejorado, y un nuevo modelo de retroalimentación (feedback), basado de forma muy acertada en algunos compresores hardware clásicos. El nuevo Compressor es totalmente compatible con los presets de las anteriores versiones de Compressor I y Compressor II.

Los dos parámetros más importantes de un compresor son Threshold (Umbral) y Ratio (Relación de compresión):

El deslizador Threshold determina el punto en que empieza la compresión. Las señales que superen el umbral se atenuarán de acuerdo con el valor especificado en el parámetro Ratio, que ajusta la relación entre las señales de entrada y salida. Por ejemplo, utilizando una relación de compresión de 3, si una señal por encima del umbral aumenta en 3 dB, la salida del compresor sólo aumentará en 1 dB. Si una señal situada por encima del umbral aumenta en 6 dB, la salida subirá sólo 2 dB. Una ratio de 1 significa que no hay compresión, sea cual sea el umbral.

El control Knee ajusta si la compresión se llevará a cabo de forma gradual o bruscamente conforme se vaya acercando al umbral. Con un ajuste de 0 dB, no se aplica ninguna compresión a las señales que estén por debajo del umbral, y se aplica compresión total a cualquier señal que esté en o por encima del umbral. Con ratios muy altos, lo que así se conoce como comportamiento "hard knee" puede sonar crudo. Con valores más altos (o "soft") de knee, el compresor comienza a comprimir gradualmente a medida que se va acercando al umbral. Por ejemplo, con un Knee a 10 dB y un threshold a -20 dB, una sutil compresión comenzará a los -30 dB y se incrementará de forma que señales a -10 dB se comprimirán totalmente.

La manera más fácil de visualizar el comportamiento de Compressor es observando cómo cambia el gráfico cuando ajusta los valores en threshold, ratio, y knee. El nivel de entrada se mide en el eje horizontal, mientras que el nivel de salida se representa verticalmente. Junto al gráfico esta el medidor Gain Reduction, que muestra cuanto se está reduciendo la ganancia en cualquier momento dado. Cuanto más reducción, más audible será el efecto; una reducción de ganancia por encima de los 6 dB o por ahí puede producir la fuerza de volumen deseada, pero altera de forma significativa el sonido y puede muy fácilmente destruir su estructura dinámica. Esto es algo que no se puede deshacer en posteriores pasos en la producción. Tenga esto en mente especialmente cuando use un compresor, limitador o herramienta de maximización del volumen del sonido en el canal maestro. Aquí menos, a menudo, es más.

Puesto que la compresión reduce el volumen de las señales altas y abre techo, puede usar

el deslizador Output para que los picos golpeen de nuevo el máximo techo o headroom disponible. El medidor Output muestra el nivel de la señal de salida. Activando el botón Makeup de debajo del deslizador Output se compensa automáticamente el nivel de salida si cambian los ajustes de threshold y ratio.

Los controles Attack y Release son parámetros esenciales para controlar el tiempo de respuesta de Compressor al definir con que rapidez reacciona a los cambios de nivel de entrada.

Attack define el tiempo necesario para que la compresión alcance su máximo nivel una vez la señal ha superado el umbral definido. Por su parte, Release ajusta el tiempo que tardará el compresor en regresar a su funcionamiento normal después de que el nivel de la señal cae por debajo del umbral.

Una ligera cantidad de tiempo de ataque (10–50 ms) permite que los picos pasen sin procesar, lo que ayuda a conservar la dinámica acentuando la porción inicial de la señal. Si estos picos causan sobrecargas, puede probar a acortar el tiempo de ataque, aunque los tiempos extremadamente cortos le quitan “vida” a la señal, y pueden llevar a un ligero “zumbido” causado por la distorsión. Los tiempos de liberación cortos pueden causar una especie de efecto de “bombeo” ya que el compresor intenta averiguar si comprime o no; mientras que generalmente se considera un efecto no deseado, algunos ingenieros lo utilizan sobre kits completos de batería para aportar inusuales efectos de “succión”. Es esencial un cuidadoso ajuste de los tiempos de ataque y liberación cuando se trata de compresión de fuentes rítmicas. Si no está acostumbrado a trabajar con compresores, reproduzca un loop de batería y dedique algún tiempo a ajustar Attack, Release, Threshold y Gain. ¡Puede ser muy emocionante!

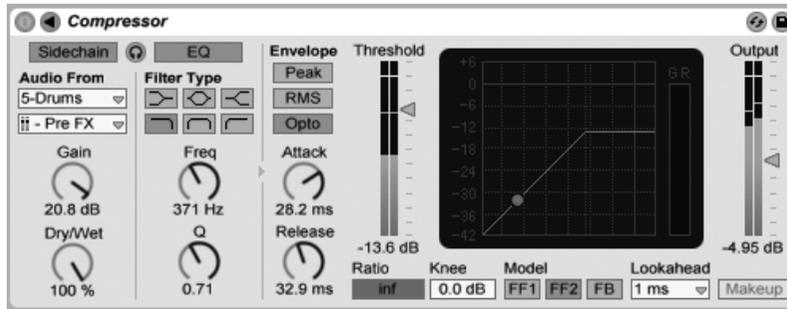
Un compresor sólo puede reaccionar a una señal de entrada una vez que esta ocurre. Puesto que también necesita aplicar una envolvente ataque/liberación, la compresión siempre entra un poquito demasiado tarde. Un compresor digital puede solventar este problema simplemente retardando la señal de entrada un poquito. Compressor ofrece tres tiempos de anticipación (Lookahead) diferentes: zero ms, one ms y ten ms. Los resultados pueden sonar bastante diferentes dependiendo de este ajuste.

Compressor puede usarse en tres modos EF (envelope follower o seguidor de envolvente) diferentes. Con Peak seleccionado, Compressor reacciona ante los picos cortos dentro de una señal. El modo RMS hace que Compressor sea menos sensible a los picos muy cortos y comprima solamente cuando el nivel entrante haya excedido el umbral durante un

tiempo ligeramente más largo. El modo Opto produce una curva de liberación no lineal. Concretamente, el comportamiento de la fase de liberación es más rápido inicialmente, y se ralentiza a medida que la reducción de ganancia se aproxima a cero. De modo que ¿qué tipo debería usar? No hay una respuesta "correcta", por supuesto, pero hay algunos usos comunes para cada modo. El modo Peak es más agresivo y preciso, y por lo tanto funciona bien para tareas de limitación en donde es necesario asegurarse de que no hay ninguna señal en absoluto que traspase el umbral. RMS está más cerca de cómo la gente percibe de hecho el volumen y usualmente se considera más "musical." El modo Opto, a causa de su tiempo de liberación no lineal a menudo se considera que suena "suave" y natural. Los compresores Opto se usan comúnmente con las voces, bajos y guitarras eléctricas. Pero como siempre, en lo referente a compresión, ¡debe fiarse de sus oídos y no de los medidores!

Además de los modos EF, Compressor ofrece tres tipos Model que aportan opciones adicionales sobre cómo el dispositivo mide y responde a los niveles de señal. FF1 y FF2 son los dos modelos "feedforward", que analizan el volumen de la señal entrante. Estos son los modelos utilizados en los anteriores dispositivos Compressor I y Compressor II, respectivamente. FB es un modelo "feedback" o de retroalimentación, que analiza la salida del dispositivo y luego auto ajusta su comportamiento de compresión. Puesto que los compresores tipo "feedback" analizan las señales que ya han sido comprimidas, sus parámetros Attack y Release tienen algo menos de precisión, y actúan más como "sugerencias" para el compresor. Sin embargo con la compresión tipo "feedback" generalmente se obtiene un sonido mucho más "suave", con menos reducción de ganancia general aunque también con menos posibilidades de que aparezcan artefactos de distorsión. Los clásicos modelos de compresores analógicos tan buscados en los estudios basados en hardware son todos generalmente modelos "feedback". Tenga en cuenta que, por razones de física cuántica, Lookahead y el sidechaining externo están desactivados cuando se usa el modelo FB; Los ingenieros de Ableton están trabajando duramente desarrollando un código que permitirá que nuestro software pueda predecir el futuro, pero no podemos anticipar que esto esté disponible hasta al menos el próximo gran lanzamiento.

### 21.5.1. Parámetros Sidechain



El dispositivo Compressor con sección Sidechain.

Normalmente, la señal que está siendo comprimida y la fuente de entrada que dispara el compresor son la misma señal. Pero al usar *sidechaining*, es posible comprimir una señal basándose en el nivel de otra señal o un componente de frecuencia específico. Para acceder a los parámetros Sidechain, despliegue la ventana Compressor conmutando el botón  en su barra de título.

Los parámetros sidechain se dividen en dos secciones. A la izquierda están los controles External. Al activar esta sección con el botón Sidechain le permite seleccionar cualquiera de los **puntos de encaminamiento internos** de Live desde los selectores de la parte inferior. Esto hace que la fuente seleccionada actúe como el disparador del compresor, en vez de la señal que se está comprimiendo en ese momento.

El knob Gain ajusta el nivel de la entrada externa del sidechain, mientras que el knob Dry/Wet le permite usar una combinación de señal de sidechain y señal original como disparador del compresor. Con Dry/Wet al 100 %, el compresor es disparado por la fuente de sidechain exclusivamente. Al 0 %, sidechain queda en efecto anulado. Tenga en cuenta que si incrementa la ganancia *no* aumenta el volumen en la mezcla de la señal de la fuente. El audio del sidechain sólo es un disparador para el compresor y de hecho nunca se escucha.

Fíjese en que el modo FB y Makeup automático no están disponibles cuando se usa el sidechain externo.

A la derecha de la sección external están los controles para la EQ del sidechain. Si se activa esta sección hace que el compresor sea disparado por una banda de frecuencias específica, en vez de una señal completa. Estas pueden ser o bien frecuencias de la señal comprimida

o, usando la EQ junto con una sidechain externa, frecuencias en el audio de otra pista.

El botón “headphones” entre las secciones external y EQ le permiten escuchar sólo la entrada sidechain, anulando la salida del compressor. Puesto que el audio de sidechain no alimenta la salida, y sólo se trata de un disparador para el compresor, esta opción de escucha temporal puede facilitar mucho el ajustar parámetros del sidechain y escuchar lo que de hecho está haciendo que el compresor trabaje.

### 21.5.2. Consejos de compresión

Esta sección presenta algunos consejos para usar eficazmente Compressor, particularmente con las opciones de sidechain.

#### Mezcla de superposición de voces o Voiceover

Sidechaining se usa comúnmente para lo que se denomina efectos de “ducking”. Por ejemplo, imagínese que tiene una pista que contiene un voiceover y otra pista que contiene música de fondo. Puesto que quiere que el voiceover siempre sea la fuente más alta en la mezcla, la música de fondo debe apartarse cada vez que el narrador esté hablando. Para hacer esto de forma automática, inserte un Compressor en la pista de música, pero seleccione la salida de la pista de la narración como la fuente externa de sidechain.

#### Sidechaining en la música Dance

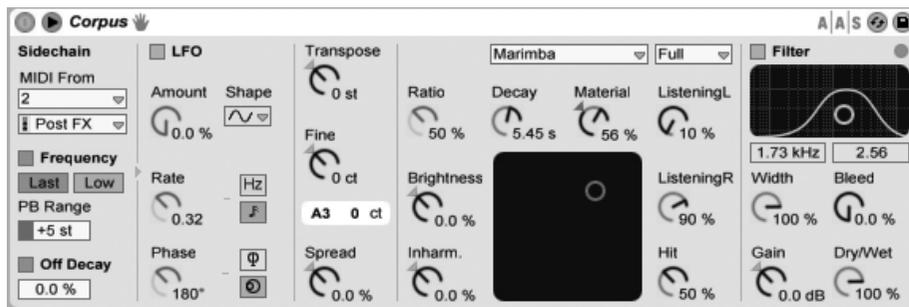
El Sidechaining/ducking es un arma secreta del productor de música dance puesto que puede ayudarle a asegurar que las líneas de bajo (o incluso mezclas enteras) siempre dejen espacio para el bombo. Insertando un compresor sobre la pista de bajo (o la master) y usando la pista del bombo como la entrada de sidechain, puede ayudar a controlar frecuencias bajas problemáticas que pudieran interferir con el ataque del bombo.

Utilizando la EQ de sidechain junto con esta técnica se pueden crear efectos de “ducking” incluso aunque sólo tenga una pista de batería mezclada con la que pueda trabajar (en vez de un bombo aislado). En este caso, inserte el Compressor en la pista que quiere aplicar el ducking. Luego elija la pista de batería como la fuente externa de sidechain. Después active

la EQ de sidechain y seleccione el filtro paso-bajo (lowpass). Ajustando cuidadosamente las configuraciones de Frequency y Q, debería poder aislar el bombo del resto de la mezcla de batería. Usando el modo de escucha sidechain puede ayudarle a afinar la EQ hasta que encuentre los ajustes que le satisfagan.

Tenga en cuenta que la maestría de estas técnicas puede ocasionar un notable incremento en invitaciones de copas, ofertas de remezclas y montones de citas.

## 21.6. Corpus



El efecto Corpus.

Corpus es un efecto que simula las características acústicas de siete tipos de objetos resonantes. Desarrollado en colaboración con Applied Acoustics Systems, Corpus usa tecnología de modelado físico para proporcionar un amplio rango de parámetros y opciones de modulación.

La versión completa de Corpus no se incluye con la versión estándar de Live, sino que se ha agrupado con el instrumento **Collision** como característica especial disponible para su adquisición por separado.

El ratio de frecuencia y/o decaimiento de la resonancia puede modularse mediante MIDI, activando los interruptores Frequency y/o Off Decay en la sección Sidechain. Los selectores MIDI de le permiten seleccionar la pista MIDI y el punto donde pinchar desde el que se recibirá la información de nota MIDI.

Con Frequency activado, la afinación de la resonancia viene determinada por la nota MIDI entrante. Si se mantienen pulsadas múltiples notas simultáneamente, el interruptor Last/Low

determina si la última o la nota más grave tendrá la prioridad.

Los knobs Transpose y Fine permiten obtener un desfase grueso y fino de la afinación modulada por MIDI. PB Range ajusta el rango en semitonos de modulación de rueda de estiramiento o pitch bend. Con Frequency desactivado, el control Tune ajusta la frecuencia base de la resonancia en Hertz. El número de nota MIDI correspondiente y el desfase de afinación precisa en centésimas se muestra debajo en la pantalla.

Activando Off Decay hace que mensajes de MIDI note off silencien la resonancia. El deslizador de debajo del interruptor determina hasta qué punto los mensajes de MIDI note off silencian la resonancia. Al 0 %, se ignoran los note offs, y el tiempo de decaimiento se basa sólo en el valor del parámetro Decay, que está situado debajo de del selector Resonance Type. Esto es similar a cómo se comportan los instrumentos de macillo del mundo real como las marimbas o los glockenspiels. Al 100 %, la resonancia se silencia inmediatamente a la recepción del evento de note off, sin tener en cuenta el tiempo de Decay.

Puede ocultar o mostrar los parámetros de Sidechain conmutando el botón  en la barra de título de Corpus. Este botón se iluminará si el sidechain está activo.

Corpus contiene un Low Frequency Oscillator (LFO) para modular la frecuencia resonante. El control Amount (cantidad) ajusta hasta qué punto el LFO afecta a la frecuencia.

El control Rate especifica la velocidad del LFO. puede configurarse en términos de hercios, o sincronizarse al tempo de la canción, permitiendo una modulación rítmica controlada.

Los contornos de las formas de onda disponibles para el LFO son sine (Senoidal, crea modulaciones suaves con picos y valles redondeados), square (cuadrada), triangle, sawtooth up (diente de sierra ascendente), sawtooth down (diente de sierra descendente) y dos tipos de noise (Ruido, por pasos y suave).

Aunque sólo hay visible un conjunto de controles de LFO, de hecho hay dos LFOs, uno para cada canal estéreo. Los controles Phase y Spin definen la relación entre estos dos LFOs.

Phase (disponible sólo cuando los LFOs están sincronizados al tempo de la canción) mantiene a ambos LFOs en la misma frecuencia, pero puede ajustar las formas de onda de los dos LFO "fuera de phase" entre ellos, creando movimiento estéreo. Ajustado a "180", las salidas del LFO están separadas unos 180 grados, de forma que cuando un LFO alcanza su pico, el otro está en su mínimo. Con Phase ajustado a "360" ó "0" los dos LFOs corren sincronizados.

Spin (sólo disponible cuando los LFOs están en el modo Hertz) desafina las velocidades de los dos LFO en relación el uno del otro. Cada canal estéreo se modula a una frecuencia diferente, como determina la cantidad de Spin.

Para las formas de onda de ruido, los controles Phase y Spin no son relevantes y no afectan al sonido.

Spread desafina los dos resonadores en relación el uno del otro. Los valores positivos aumentan el tono del resonador izquierdo mientras que baja el tono del derecho, mientras que los valores negativos hacen lo contrario. Al 0 %, los resonadores están afinados igual.

El selector 'type' le permite seleccionar de entre siete tipos de objetos resonantes modelados físicamente:

- *Beam* simula las propiedades de barras de diferentes materiales y tamaños.
- *Marimba*, una variante especializada del modelo Beam, reproduce la afinación característica de los armónicos de una barra de marimba que se producen como resultado del profundo corte curvo de las barras.
- *String* simula el sonido producido por cuerdas de diferentes materiales y tamaños.
- *Membrane* es un modelo de una membrana rectangular (como el parche de un tambor) con un tamaño y construcción variables.
- *Plate* simula la producción de sonido de una placa rectangular (una superficie plana) de diferentes materiales y tamaños.
- *Pipe* simula un tubo cilíndrico abierto totalmente en un extremo y que tiene una abertura variable en el otro (que se ajusta con el parámetro Opening.)
- *Tube* simula un tubo cilíndrico que está totalmente abierto en ambos extremos.

El selector de calidad controla la contrapartida entre calidad de sonido de los resonadores y el rendimiento reduciendo el número de armónicos que se calculan. "Basic" usa los mínimos recursos de la CPU, mientras que "Full" crea resonancias más sofisticadas. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

El knob Material ajusta la variación del apagado (damping) a diferentes frecuencias. A valores más bajos, los componentes de baja frecuencia decaen más lentamente que los componentes de alta frecuencia (lo que simula objetos hechos de madera, nylon o goma elástica). A valores más altos, los componentes de frecuencias altas decaen más lentamente (lo que

simula objeto hechos de cristal o metal). Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

El parámetro Radius sólo está disponible para los resonadores Pipe y Tube. Radius ajusta el radio del tubo o caño. A medida que aumenta el radio, el tiempo de decaimiento y el sostenido de altas frecuencias aumentan. A tamaños muy grandes, el tono fundamental del resonador también cambia.

Los parámetros Decay y Material/Radius también pueden controlarse con el controlador X-Y.

Ratio sólo está disponible para los resonadores Membrane y Plate, y ajusta el ratio del tamaño del objeto junto con sus ejes x e y.

El control Brightness ajusta la amplitud de varias componentes de frecuencia. A valores más altos, las frecuencias más altas suenan más alto. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

Inharm. (Inharmonics) ajusta el tono de los armónicos del resonador. A valores negativos, las frecuencias se comprimen, incrementando la cantidad de parciales inferiores. A valores positivos, las frecuencias se extienden, incrementando la cantidad de parciales superiores. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

Opening, que sólo está disponible para el resonador Pipe, realiza un escalado entre una tubería abierta y otra cerrada. Al 0%, la tubería está totalmente cerrada en un extremo, mientras que al 100% la tubería está abierta en ambos extremos.

Los controles Listening L y R ajustan la ubicación en el resonador izquierdo y derecho en donde se medirán las vibraciones. Al 0%, la resonancia se monitoriza en el centro del objeto. Los valores mayores mueven el punto de escucha más hacia el extremo. Estos parámetros no se usan con los resonadores Pipe o Tube, a los que se les mide siempre en mitad de su extremo permanentemente abierto.

El knob Hit ajusta la ubicación en el resonador en donde se golpea al objeto o donde se le activa de alguna manera. Al 0%, el objeto se golpea en su centro. A valores más altos se desplaza el punto de activación más cerca del extremo. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

La señal procesada se pasa a través de un filtro paso-bajo y paso-alto que pueden controlarse con un controlador X-Y. Para definir el ancho de banda del filtro, haga clic y arrastre sobre el

eje vertical. Para ajustar la posición de la banda de frecuencia, haga clic y arrastre sobre el eje horizontal. Puede conmutarse la activación o desactivación del filtro con el interruptor Filter.

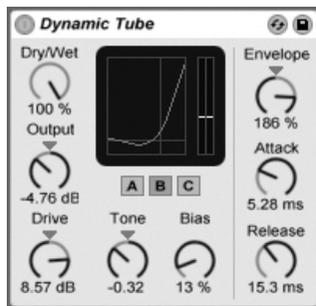
Width ajusta la mezcla estéreo entre los resonadores izquierdo y derecho. Al 0 %, ambos resonadores se pasan por igual en cada banda, obteniéndose una salida mono. Al 100 %, cada resonador se envía exclusivamente a un canal.

Bleed mezcla una porción de la señal sin procesar con la señal resonada. A valores más altos, se aplica más de la señal original. Esto es útil para restaurar altas frecuencias, que a menudo pueden quedar apagadas cuando la afinación o calidad se ajustan a valores bajos. Este parámetro no está disponible con los resonadores Pipe o Tube.

Gain realza o atenúa el nivel de la señal procesada, mientras que el control Dry/Wet ajusta el balance entre la señal de entrada seca y la señal enviada al procesamiento de Corpus. Girando Dry/Wet para desactivarlo no cortará resonancias que estén sonando en ese momento, sino que más bien evitará que se procesen nuevas señales de entrada.

Corpus contiene un limitador incorporado que se activa automáticamente cuando el nivel de audio es demasiado alto. Esto viene indicado por el LED en la esquina superior derecha de la pantalla de Corpus.

## 21.7. Dynamic Tube



El efecto Dynamic Tube.

El efecto Dynamic Tube infunde en los sonidos las peculiaridades de la saturación de válvulas. Una seguidora de envolvente integrada genera variaciones tonales dinámicas de

acuerdo con el nivel de la señal de entrada.

Tres modelos de válvulas, A, B y C, proporcionan un rango de características de distorsión conocidas de los amplificadores a válvulas reales. Tube A no produce distorsiones si Bias tiene un ajuste bajo, pero se pondrá en marcha en el momento en que la señal de entrada exceda un cierto umbral, creando armónicos brillantes. Tube C es un amplificador a válvulas muy pobre que produce distorsiones todo el tiempo. La cualidades de Tube B se encuentran en algún lugar entre las de estos dos extremos.

El control Tone ajusta la distribución espectral de las distorsiones, encaminándolas a los registros más altos, o a los rangos medios y más hacia los graves.

El control Drive determina que cantidad de señal llega a las válvulas; cuanto mayor sea Drive más sucia será la salida. La intensidad de las válvulas se controla mediante el dial Bias, que empuja la señal hasta los aclamados reinos de la distorsión no lineal. Con cantidades muy altas de Bias, la señal comenzará a romperse en mil pedazos.

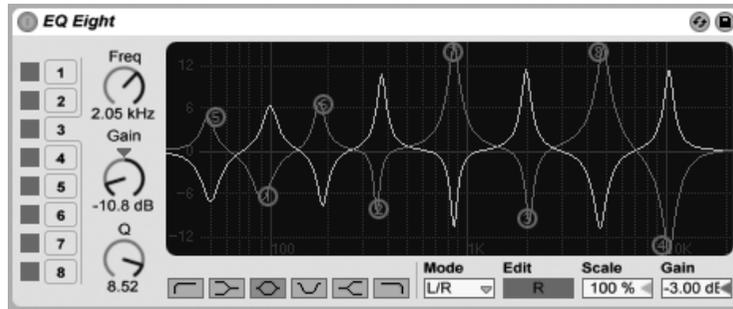
El parámetro Bias puede modularse positiva o negativamente por medio de un seguidor de envolvente, que se controla con el knob Envelope. Cuanto más profundamente se aplique esta envolvente, tanto más se verá Bias influenciado por el nivel de la señal de entrada. Los valores negativos de la envolvente crean efectos de expansión reduciendo la distorsión en las señales altas, mientras que los valores positivos harán que los sonidos suenen todavía más sucios.

Attack y Release son características de la envolvente que definen con que rapidez la envolvente reacciona a los cambios de volumen de la señal entrante. Juntos, dan forma a la naturaleza dinámica de las distorsiones. Tenga en cuenta que si Envelope se ajusta a cero, no tendrán ningún efecto.

Corta o expande el nivel de la señal final del dispositivo con el dial Output.

Puede reducir el Aliasing utilizando el modo Hi-Quality, al que puede acceder por medio del menú contextual  (PC) /  (Mac). Esto mejora la calidad del sonido, particularmente con señales de frecuencias altas, aunque hay un ligero aumento del uso de la CPU.

## 21.8. EQ Eight



*Ek efecto EQ Eight.*

El efecto EQ Eight es un ecualizador que ofrece hasta ocho filtros paramétricos por canal de entrada, lo que es muy útil para cambiar el timbre de un sonido. Amplía la funcionalidad del anterior dispositivo EQ Four, y es completamente compatible con los presets de EQ Four.

La señal de entrada puede procesarse usando uno de los tres modos: Stereo, L/R, y M/S. El modo Stereo usa una única curva para filtrar ambos canales de una entrada estéreo por igual. El modo L/R proporciona una curva de filtro ajustable independientemente para los canales izquierdo y derecho de una entrada estéreo; el modo M/S (Mid/Side) ofrece la misma funcionalidad para señales que han sido grabadas usando la codificación M/S.

Cuando use los modos L/R y M/S, se mostrarán ambas curvas simultáneamente como referencia, aunque sólo se puede editar el canal activo. El interruptor Edit indica el canal activo, y se usa para conmutar entre las dos curvas.

Los filtros pueden tener hasta seis tipos de respuesta. De izquierda a derecha en el display, son estas:

- Low cut (corta las frecuencias por debajo de la frecuencia especificada);
- Low shelf (Realza o corta las frecuencias por debajo de la frecuencia especificada);
- Bell curve (Realza o corta sobre un rango de frecuencias);
- Notch (corta tajantemente las frecuencias dentro de un rango estrecho);
- High shelf (Realza o corta las frecuencias por encima de la frecuencia especificada);

- High cut (corta las frecuencias por encima de la frecuencia especificada).

La banda de cada filtro puede activarse o desactivarse independientemente. Desactive las bandas que no estén en uso para ahorrar recursos de la CPU.

Para editar la curva del filtro, pulse y arrastre sobre los puntos del filtro en el display. El movimiento horizontal cambia la frecuencia del filtro, mientras que el movimiento vertical ajusta la ganancia de la banda de la frecuencia. Para ajustar la Q del filtro (llamada también resonancia o ancho de banda), mantenga pulsado el modificador **Alt** (PC) / **Alt** (Mac) mientras arrastra el ratón. Tenga en cuenta que no se puede ajustar la ganancia para los filtros low cut, notch y high cut. En estos modos, el arrastre en vertical ajusta la Q del filtro.

También puede utilizar los botones numerados de selección de filtro para elegir la banda que desea editar. A continuación, ajuste los valores de los parámetros usando los diales Freq, Gain y Q (y/o introduzca los valores directamente en los campos numéricos situados debajo de cada dial).

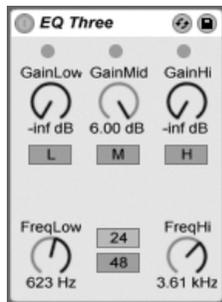
Para conseguir efectos de filtrado realmente drásticos, asigne los mismos parámetros a dos o más filtros.

Si enfatiza frecuencias aumentarán los niveles y si las recorta disminuirán. Por esta razón, es una buena idea utilizar el campo Gain global para optimizar el nivel de salida. De esta manera conseguirá un nivel máximo coherente y minimizará la distorsión.

El campo Scale atenuará la ganancia de todos los filtros que posean un control de ganancia (todos excepto low cut, notch y high cut).

Si se activa el modo Hi-Quality por medio del menú contextual **Hi-Q** (PC) / **Hi-Q** (Mac) se puede mejorar la calidad del sonido, particularmente con señales de baja frecuencia o cuando se trabaja a altas frecuencias de muestreo. Hay un pequeño incremento del uso de la CPU en el modo Hi-Quality.

## 21.9. EQ Three



*El efecto EQ Three.*

Si ha trabajado alguna vez con un buen mezclador de DJ ya sabrá en qué consiste este efecto: se trata de un ecualizador que permite ajustar el nivel de las frecuencias graves, medias y agudas independientemente.

Es posible ajustar cada banda de  $-\infty$  dB a  $+6$  dB usando los controles de ganancia. Esto significa que puede eliminar completamente el bombo o la línea de bajo de una pista, por ejemplo, mientras todas las demás frecuencias permanecen intactas.

También tiene la posibilidad de activar o desactivar cada una de las bandas por medio de los botones On/Off situados bajo los controles de ganancia. Estos botones resultan especialmente útiles si los asigna a teclas de la computadora.

EQ Three incluye tres LEDs verdes que proporcionan una confirmación visual de la presencia de señal en cada banda de frecuencia. Puede ver si hay señal en una banda, incluso si dicha banda está desactivada. El umbral interno de los LEDs está ajustado en  $-24$  dB.

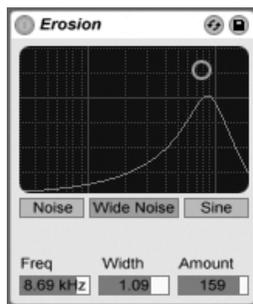
El rango de frecuencia de cada banda está definido por dos controles de frecuencia de corte: FreqLo y FreqHi. Si FreqLo está ajustado en 500 Hz y FreqHi en 2000 Hz, la banda de graves irá de 0 Hz a 500 Hz, la banda de medios de 500 Hz a 2000 Hz y la de agudos de 2000 Hz hasta la frecuencia de muestreo soportada por su tarjeta de sonido.

El interruptor 24 dB/48 dB es un control muy importante. Define la “dureza” con que los filtros suprimen la señal en la frecuencia de crossover. El ajuste más alto da como resultado un filtrado más drástico, pero consume más recursos de CPU.

Nota: Los filtros de este dispositivo han sido optimizados para que su sonido se asemeje

más al de una cadena de poderosos filtros analógicos que al de un limpio filtro digital. En especial, el modo 48 dB no ofrece una calidad de transferencia perfectamente lineal. Ello significa que puede colorear ligeramente la señal, incluso si ajusta todos los controles a 0.00 dB. Este es el comportamiento típico de esta clase de filtros y define en gran medida el sonido característico de EQ Three. Si necesita un filtrado más lineal, seleccione el modo 24 dB o utilice EQ Four.

## 21.10. Erosion



*El efecto Erosion.*

El efecto Erosion degrada la señal de entrada modulando un corto retardo con ruido filtrado o con una onda sinusoidal. Este proceso añade ruidos artificiales o distorsiones de tipo “aliasing” o “downsampling” (reducción de resolución de muestreo), que suelen producir un sonido muy “digital”.

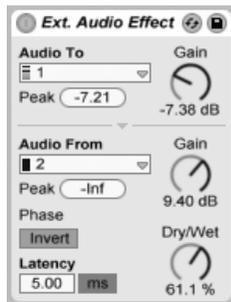
Para cambiar la frecuencia de la onda sinusoidal o la frecuencia central de la banda de ruido, pulse sobre el eje X del campo XY y arrastre el ratón. El eje Y controla la intensidad de la modulación. Si mantiene pulsada la tecla modificadora **Alt** (PC) / **Alt** (Mac) mientras pulsa sobre el campo X-Y, el eje Y controla el ancho de banda. Fíjese en que el ancho de banda no es ajustable cuando se ha seleccionado Sine.

El control Frequency determina el color o calidad de la distorsión. Si el interruptor Mode está ajustado en Noise (Ruido), este control funcionará en conjunción con el parámetro Width (Anchura), que define el ancho de la banda de ruido. Los valores bajos dan como resultado frecuencias de distorsión más selectivas, mientras que los más altos afectan a la señal de entrada en su integridad. Si está trabajando en modo Sine, el control Width no

tendrá ningún efecto.

Noise y Sine utilizan un único generador de modulación. Por su parte, Wide Noise dispone de generadores de ruido independientes para los canales izquierdo y derecho, lo cual produce una sutil expansión estéreo.

## 21.11. Efecto External Audio



*El efecto External Audio.*

El efecto External Audio es un poco diferente de los otros dispositivos de efectos de Live. En vez de procesar el mismo el audio, le permite usar procesadores de efectos (hardware) externos dentro de la cadena de dispositivos de una pista.

El selector Audio To selecciona las salidas del hardware de audio de su ordenador que irán a su dispositivo externo, mientras que el selector Audio From selecciona las entradas que traerán la señal procesada de vuelta a Live. Al igual que con las **entradas y salidas de pista**, la lista de entradas y salidas disponibles depende de las Preferencias de Audio, a las que se puede acceder mediante la opción "Configurar..." en la parte inferior de cada selector.

Debajo de cada selector hay un indicador de nivel de pico que muestra el máximo nivel de audio obtenido. Pulse sobre los indicadores para resetearlos.

Los knobs Gain junto a los selectores ajustan el nivel de salida y de regreso a Live. Estos niveles deberían configurarse con sumo cuidado para evitar recortes, tanto en su hardware externo y cuando el audio regrese a su ordenador.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre la señal procesada y la original. Ajústelo a 100 por cien si está usando el efecto External Audio en una pista de retorno.

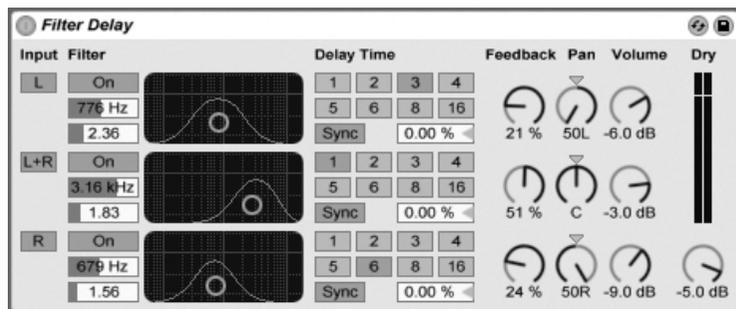
El botón **Invert** invierte la fase de la señal procesada de regreso hacia Live.

Puesto que los efectos hardware introducen cierta latencia que Live no puede detectar automáticamente, usted puede manualmente compensar cualquier retardo ajustando el deslizador **Latencia**. El botón situado junto a este deslizador le permite ajustar la cantidad de compensación de latencia tanto en milisegundos como en muestras. Si su dispositivo externo se conecta a Live por medio de una conexión digital, lo mejor es que ajuste sus configuraciones de latencia en muestras, lo que asegura que el número de muestras que usted especifica se retendrá incluso cuando cambie la frecuencia de muestreo. Si su dispositivo externo se conecta a Live por medio de una conexión analógica, lo mejor es que ajuste sus configuraciones de latencia en milisegundos, lo que asegura que la cantidad de tiempo que especifica se retendrá cuando cambie la frecuencia de muestreo. Tenga en cuenta que el ajuste por muestras le aportará un control más preciso, por lo que incluso en los casos en que esté trabajando con dispositivos analógicos, puede que quiera "afinar con precisión" su latencia en muestras para poder obtener la menor latencia posible. En este caso, asegúrese de volver a cambiar a milisegundos antes de cambiar su frecuencia de muestreo.

Nota: Si la opción **Compensación de retardo** no está marcada en el menú **Opciones**, el deslizador **Latency** está desactivado.

Para obtener instrucciones sobre cómo ajustar con precisión la compensación de latencia para su hardware, por favor consulte la lección "Compensación de error del controlador."

## 21.12. Filter Delay



*El efecto Filter Delay.*

Filter Delay ofrece tres líneas de retardo independientes, cada una de ellas precedida por filtros pasa alto y pasa bajo asociados. Así, los ajustes de filtro permiten aplicar el retardo únicamente sobre frecuencias específicas de la señal de entrada. La realimentación de cada uno de los tres retardos también es enviada de vuelta a los filtros.

Los tres retardos pueden activarse y desactivarse independientemente. El dispositivo Filter Delay asigna el retardo 1 al canal izquierdo de la señal de entrada, el retardo 2 a los canales izquierdo y derecho y el retardo 3 al canal derecho. Los controles Pan situados en la parte derecha pueden anular las salidas de los canales de retardo. En caso contrario, cada retardo envía señal hacia el canal del cual procede la entrada.

El filtro de cada canal de retardo dispone de un interruptor On ubicado a la izquierda de cada controlador X-Y. Los controladores X-Y ajustan los filtros pasa alto y pasa bajo simultáneamente para cada retardo. Para editar el ancho de banda del filtro, pulse sobre el eje vertical y arrastre el ratón; para ajustar la frecuencia de la banda de filtro haga lo mismo sobre el eje horizontal.

Para sincronizar el tiempo de retardo con el tempo de la canción, active el interruptor Sync, lo que permite usar el selector división de beat de tiempo de retardo. Los interruptores numerados representan el tiempo de retardo en corcheas. Por ejemplo, seleccionando "4" retarda la señal en cuatro corcheas, lo que equivale a un tiempo (una negra) de retardo. Con el Modo Sync activo, cuando cambia el valor de porcentaje del campo Tiempo de Retardo se acortan o amplían los tiempos de retardo en cantidades fraccionarias, produciéndose así el efecto temporal tipo "swing" que encontramos en las cajas de ritmos.

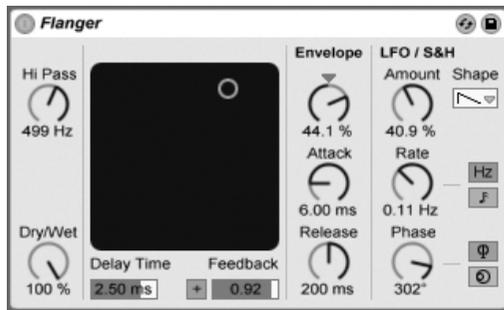
Si el interruptor Sync está desactivado, el tiempo de retardo regresa a milisegundos. En este caso, para editar el tiempo de retardo, pulse y arrastre arriba o abajo sobre el campo Delay Time, o pulse sobre el campo e introduzca un valor con el teclado.

El parámetro Feedback controla la cantidad de señal de salida que se envía de vuelta a la entrada de la línea de retardo. Si selecciona valores muy altos puede provocar una realimentación incontrolable y producir una fuerte oscilación. Si desea experimentar con ajustes extremos de realimentación... ¡cuidado con sus oídos y sus monitores!

Cada canal de retardo dispone de su propio control de volumen, ajustable hasta +12 dB para compensar filtrados drásticos en la entrada.

El control Dry determina el nivel de la señal no procesada. Ajústelo a su valor mínimo si utiliza Delay en un canal de retardo.

## 21.13. Flanger



*El efecto Flanger.*

Flanger usa dos retardos en paralelo modulados en el tiempo para crear efectos de flanging.

Los retardos de Flanger pueden ajustarse mediante el control Delay Time. El control Feedback envía parte de la señal de nuevo a la entrada del dispositivo, mientras que el interruptor Polarity ("+" o "-") ajusta la polaridad. Delay Time y Feedback pueden cambiarse simultáneamente usando el controlador de efectos X-Y.

Es posible controlar periódicamente el tiempo de retardo usando la sección de la envolvente. Puede incrementar o disminuir la intensidad de la envolvente (o invertir su forma con valores negativos), y luego usar los controles Attack y Release para definir la forma de la envolvente.

Flanger lleva dos LFOs para modular el tiempo de retardo en los canales estéreo izquierdo y derecho. Los LFOs tienen seis posibles formas de onda: senoidal, cuadrada, triangular, diente de sierra arriba, diente de sierra abajo y aleatoria. La extensión de la influencia del LFO sobre los retardos se ajusta mediante el control Amount.

La velocidad del LFO se ajusta con el control Rate, que puede configurarse en términos de hercios. Rate también puede sincronizarse con el tempo de la canción y configurarse en subdivisiones del medidor (e.g., corcheas).

El control Phase permite el movimiento estéreo del sonido ajustando los LFOs para que corran a la misma frecuencia, pero desplazando sus formas de onda en relación la una de la otra. Ajústelo a "180", y los LFOs estarán perfectamente desplazados de fase (180 grados aparte), de forma que cuando uno alcance su pico, el otro estará en su mínimo.

Spin desafina las velocidades de los dos LFO en relación la una de la otra. Cada retardo es modulado a una frecuencia diferente, tal y como determina la intensidad de Spin.

Ajustando el control HiPass se cortarán las bajas frecuencias de la señal retardada.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre la señal procesada y la original. Ajústelo a 100 por cien si está usando Flangerr en una pista de retorno.

El modo Hi-Quality puede activarse o desactivarse con una  (PC) /  (Mac) entrada de menú de contexto. Si se activa Hi-Quality se obtiene un sonido más brillante, pero a cambio de un ligero aumento del uso de la CPU.

## 21.14. Frequency Shifter



El efecto Frequency Shifter.

Frequency Shifter desplaza las frecuencias del audio entrante arriba o abajo en una cantidad de hercios especificada por el usuario. Las pequeñas cantidades de desplazamiento pueden producir unos sutiles efectos de trémolo o phasing, mientras que las grandes cantidades de desplazamiento pueden crear sonidos metálicos disonantes.

Los knobs Coarse y Fine ajustan la cantidad de desplazamiento que se aplicará a la entrada. Por ejemplo, si la entrada es una onda senoidal a 440 Hz y la frecuencia se ajusta a 100 Hz, la salida será una onda senoidal a 540 Hz.

Al cambiar el Modo de Shift a Ring, Frequency Shifter cambia del clásico desplazamiento de frecuencia a la *modulación en anillo*. En el modo Ring, la cantidad de frecuencia seleccionada se añade a y se resta de la entrada. Por ejemplo, si la señal de audi entrante (A) es una onda

senoidal a 440 Hz y Frequency está ajstada a 100 Hz (B), la salida contendrá parciales a 340 Hz (A-B) y 540 Hz (A+B).

El botón Drive activa un efecto de distorsión, mientras que el deslizador debajo de éste controla el nivel de la distorsión. Drive sólo está disponible en el modo Ring.

Si se activa el botón Wide se crea un efecto estéreo al invertir la polaridad del valor Spread para el canal derecho. Esto significa que aumentando el valor de Spread se desplazará la frecuencia hacia abajo en el canal derecho mientras que la desplazará hacia arriba en el izquierdo. Tenga en cuenta que Wide no tiene ningún efecto si el valor Spread está ajustado a 0.

Frequency Shifter lleva dos LFOs para modular la frecuencia en los canales estéreo izquierdo y derecho. Los LFOs pueden tener seis formas de onda: senoidal, cuadrada, triangular, diente de sierra arriba, diente de sierra abajo y aleatoria. La extensión de la influencia del LFO sobre la frecuencia se ajusta mediante el control Amount.

La velocidad del LFO se ajusta con el control Rate, que puede configurarse en términos de hercios. Rate también puede sincronizarse con el tempo del proyecto y configurarse en subdivisiones del medidor (e.g., corcheas).

El control Phase permite el movimiento estéreo del sonido ajustando los LFOs para que corran a la misma frecuencia, pero desplazando sus formas de onda en relación la una de la otra. Ajústelo a "180", y los LFOs estarán perfectamente desplazados de fase (180 grados aparte), de forma que cuando uno alcance su pico, el otro estará en su mínimo.

El control Spin desajusta las velocidades (frecuencias) de ambos LFOs. Cada canal estéreo se modula entonces a una frecuencia distinta, determinada por el valor del parámetro Spin.

Cuando se usa la forma de onda aleatoria, los controles Phase y Spin no son relevantes y no afectan al sonido.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre la señal procesada y seca. Este knob se llama Mix cuando se activa Drive. Tenga en cuenta que el efecto Drive es post-Mix, lo que significa que puede usar Frequency Shifter como un efecto de distorsión puro activando Drive y ajustando Mix al 0%.

El desplazamiento de frecuencia se lleva a cabo simplemente añadiendo o sustrayendo un valor en hercios sobre el audio entrante. Esto es diferente de *pitch shifting*, en donde los ratios de las frecuencias entrantes (y por lo tanto sus relaciones armónicas) se conservan. Por

ejemplo, imagínese que tiene una señal de audio entrante formada por ondas senoidales separadas una octava a 440 Hz y 880 Hz. Para desplazar el tono de estas una octava arriba, multiplicamos estas frecuencias por dos, obteniéndose nuevas frecuencias a 880 Hz y 1760 Hz.

### **21.14.1. Consejos sobre Frequency Shifter**

el desplazamiento en frecuencia y la modulación en anillo pueden producir unos sonidos muy interesantes. Aquí tiene algunos consejos sobre cómo usar el dispositivo Frequency Shifter.

#### **Afinación de baterías**

La afinación de baterías acústicas muestreadas puede ser problemático. Usando los controles de transposición de un sampler a menudo cambia el carácter de los sonidos de formas poco realistas, obteniéndose muestras "carentes de entidad" o "infladas". El desplazamiento en frecuencia puede ser una útil alternativa.

Intente usar el dispositivo en el modo Shift con la cantidad de Dry/Wet al 100%. Luego ajuste la frecuencia Fine no más allá de los 100 Hz arriba o abajo. Esto debería cambiar el tamaño aparente y afinación del sonido de batería al tiempo que retiene la calidad de la muestra original.

#### **Phasing**

Para crear exuberantes efectos de phasing, pruebe a usar cantidades extremadamente pequeñas de desplazamiento (no más de unos 2 Hz). Tenga en cuenta que el phasing se produce por la interacción de las señales procesadas y secas, por lo que no notará o escuchará el efecto hasta que ajuste el balance Dry/Wet de forma que ambos sean audibles; el phasing más fuerte se escuchará cuando Dry/Wet esté al 50%.

## Trémolo

En el modo Ring, las frecuencias por debajo del rango audible (unos 20 Hz) crean un efecto de trémolo. También puede impartir una sensación de movimiento estéreo al trémolo activando Wide y usando pequeños valores de Spread.

### Saber más...

Pruebe a colocar un dispositivo **Spectrum** después de Frequency Shifter para ver cómo la señal cambia a medida que va cambiando los parámetros. Para obtener una buena visión general de lo que está pasando, pruebe a usar una simple, y continua onda senoidal como entrada.

## 21.15. Gate



*El efecto Gate.*

El efecto Gate (Puerta) sólo permite el paso de las señales cuyo nivel supera un Threshold (Umbral) especificado por el usuario. Una puerta puede eliminar el ruido de bajo nivel que suele aparecer entre sonidos (por ejemplo, ruido sibilante o zumbido de graves), y también es capaz de modelar el sonido mediante el ajuste del umbral a un nivel en que las colas de reverb o de retardo (o incluso la caída natural de un instrumento) queden truncadas.

El deslizador Threshold determina la sensibilidad de la puerta. Si la puerta está abierta y por lo tanto permite el paso de la señal (es decir, si el nivel de la señal supera el umbral definido), el LED verde se ilumina.

El deslizador Attenuation, situado debajo del deslizador Threshold, puede atenuar las señales por debajo del umbral en lugar de simplemente eliminarlas. Si lo ajusta en  $-inf$  dB, la puerta permanece cerrada y silencia por completo la señal de entrada. Con un ajuste de 0,00 dB, la señal permanece inalterada aunque la puerta esté cerrada. Los ajustes intermedios entre ambos valores atenúan la señal de entrada en mayor o menor grado cuando la puerta esté cerrada.

Con el botón Flip activado, gate funciona en modo inverso; la señal sólo pasará si su nivel está por *debajo* del threshold.

El parámetro Attack determina el tiempo que tardará la puerta en pasar de cerrada a abierta en el momento en que una señal cruce el umbral de abajo hacia arriba. Los tiempos de ataque muy cortos pueden llegar a producir artefactos sonoros, mientras que los tiempos largos suavizan el ataque de la señal.

El tiempo de Hold (Mantenimiento) entra en acción cuando la señal cruza el umbral de arriba a abajo. (Nota para los que gustan de las explicaciones técnicas: la puerta tiene histéresis. El Release se produce unos 3 dB por debajo del umbral). Una vez transcurrido el tiempo de Hold, la puerta se cierra en el tiempo determinado por el parámetro Release.

Normalmente, la señal que se está pasando por la puerta y la fuente de entrada que dispara la puerta son la misma señal. Pero al usar *sidechaining*, es posible pasar por la puerta una señal basada en el nivel de otra señal. Para acceder a los parámetros de Sidechain, despliegue la ventana Gate pulsando sobre el botón  en su barra de título.

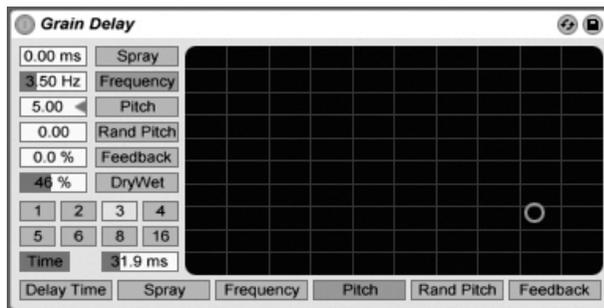
Si activa esta sección con el botón Sidechain le permite seleccionar otra pista desde los selectores de la parte inferior. Esto hace que la señal de la pista seleccionada actúe como el disparador de la puerta, en vez de la señal que se está pasando en ese momento por la puerta.

El knob Gain ajusta el nivel de la entrada externa del sidechain, mientras que el knob Dry/Wet le permite usar una combinación de señal de sidechain y señal original como disparador de la puerta. Con Dry/Wet al 100%, la puerta es disparada por fuente de sidechain exclusivamente. Al 0%, sidechain queda en efecto anulado. Tenga en cuenta que si incrementa la ganancia *no* aumenta el volumen en la mezcla de la señal de la fuente. El audio del sidechain sólo es un disparador para la puerta y de hecho nunca se escucha.

La técnica de puerta con Sidechain puede usarse para superimponer patrones rítmicos desde una fuente a otra. Por ejemplo, un sonido de colchón mantenido puede dispararse

con el ritmo de un loop de batería insertando un Gate en la pista del colchón y eligiendo la pista del loop de batería como la entrada de sidechain.

## 21.16. Grain Delay



*El efecto Grain Delay.*

El efecto Grain Delay fragmenta la señal en pequeñas partículas (llamadas “granos”) que pueden retardarse de manera individual y presentar tonos distintos de los de la fuente de señal original. Introduciendo variaciones aleatorias de afinación y tiempo de retardo permite generar complejas masas de sonido y ritmo que nada tienen que ver, por lo menos en apariencia, con el material original. Esta herramienta resulta muy útil para crear nuevos sonidos y texturas, así como para deshacerse de invitados molestos o aterrar a su mascota favorita (es broma).

Para sincronizar el tiempo de retardo con el tempo de la canción, active el interruptor Sync, lo que permite usar el selector división de beat de tiempo de retardo. Los interruptores numerados representan el tiempo de retardo en corcheas. Por ejemplo, seleccionando “4” retarda la señal en cuatro corcheas, lo que equivale a un tiempo (una negra) de retardo. Con el Modo Sync activo, cuando cambia el valor de porcentaje del campo Tiempo de Retardo se acortan o amplían los tiempos de retardo en cantidades fraccionarias, produciéndose así el efecto temporal tipo “swing” que encontramos en las cajas de ritmos.

Si el interruptor Sync está desactivado, el tiempo de retardo regresa a milisegundos. En este caso, para editar el tiempo de retardo, pulse y arrastre arriba o abajo sobre el campo Delay Time, o pulse sobre el campo e introduzca un valor con el teclado.

Puede encaminar cualquier parámetro a los ejes vertical y horizontal del controlador X-Y. Para encaminar un parámetro al eje X, selecciónelo en la hilera de parámetros situada bajo el controlador. Para encaminar un parámetro al eje Y, utilice la hilera de la izquierda.

El parámetro Feedback controla la cantidad de señal de salida que se envía de vuelta a la entrada de la línea de retardo. Si selecciona valores muy altos puede provocar una realimentación incontrolable y producir una fuerte oscilación. Si desea experimentar con ajustes extremos de realimentación... ¡cuidado con sus oídos y sus monitores!

La afinación del "grano" puede modificarse con el parámetro Pitch, que actúa de forma muy parecida a un pitch shifter.

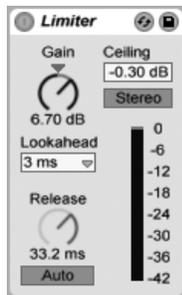
El control Spray introduce cambios aleatorios en el tiempo de retardo. Los valores bajos "emborronan" la señal en el tiempo, lo cual confiere al sonido una cierta irregularidad. Los valores altos de Spray rompen completamente la estructura de la señal original e introducen un caos rítmico de intensidad variable. Se trata del ajuste recomendado para los más anarquistas.

El control Random Pitch produce variaciones aleatorias en la afinación de las partículas. Los valores bajos generan una especie de efecto de chorus variable, mientras que los valores altos hacen que la afinación de la señal original resulte completamente ininteligible. Puede utilizar este parámetro en combinación con el control principal de afinación (Pitch) para obtener diferentes grados de estabilidad o inestabilidad en la estructura tonal del sonido.

El tamaño y la duración de cada grano dependen del parámetro Frequency. El sonido proporcionado por los controles Pitch y Spray está determinado en gran medida por este parámetro.

Grain Delay ahora también dispone de un control de señal seca/procesada (dry/wet) que puede encaminarse al eje vertical del controlador X-Y.

## 21.17. Limiter



*El efecto Limiter.*

El efecto Limiter es un procesador de rango dinámico de calidad de masterización que garantiza que la salida no excede de un nivel especificado. Limiter es ideal para usar con la pista Master, para prevenir recortes de señal. Un limitador es esencialmente un compresor con un ratio infinito. (Para más información sobre la teoría de la compresión, véase en el manual la entrada para el [dispositivo Compressor](#).)

El knob Gain le permite realizar o atenuar el nivel entrante antes de aplicar la limitación.

Ceiling ajusta el nivel máximo absoluto que sacará Limiter. Si el nivel de su señal entrante no tiene picos que sean más altos que el techo ("ceiling"), Limiter no producirá ningún efecto.

El interruptor Stereo / L/R determina cómo Limiter trata los picos que ocurren en sólo un lado de la señal estéreo. En el modo L/R, Limiter funciona como dos limitadores diferentes, con limitación independiente para cada canal. El modo Stereo aplica limitación a ambos canales siempre que alguno de ellos tenga un pico que requiera compresión. El modo L/R le permite a Limiter aplicar más compresión, pero con alguna distorsión de la imagen estéreo.

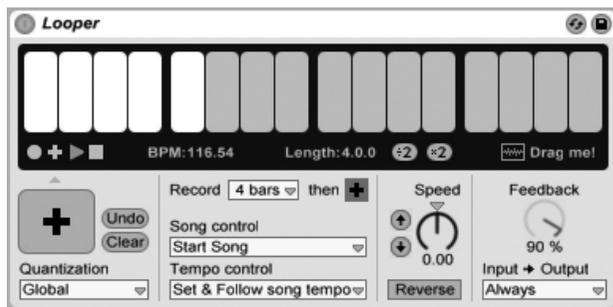
El selector Lookahead afecta a cómo de rápido responderá Limiter a los picos que requieran compresión. Los tiempos más cortos de Lookahead permiten una mayor compresión, pero con un incremento de la distorsión - particularmente en los graves.

El knob Release ajusta lo que tarda Limiter en volver al funcionamiento normal una vez que la señal cae por debajo del techo. Con Auto activado, Limiter analiza la señal entrante y ajusta un tiempo apropiado de relajación de forma automática.

El medidor ofrece una indicación visual de cuanta reducción de ganancia se está aplicando a la señal.

Tenga en cuenta que cualquier dispositivo o deslizadores de canal que aparezcan tras Limiter pueden añadir ganancia. Para garantizar que su salida final nunca llegará a recortar, coloque Limiter como último dispositivo de la cadena de dispositivos en la pista Master y sitúe el deslizador Master por debajo de 0 dB.

## 21.18. Looper



*El efecto Looper.*

Looper es un efecto de audio basado en los clásicos dispositivos de looping a tiempo real. Le permite grabar y reproducir audio en un loop, creando infinitos overdubs (sobregrabaciones) sincronizados a su Set. Si el Set no se está reproduciendo, Looper puede analizar audio entrante y ajustar el tempo de Live para que se le acople. También puede predefinir una duración de un loop antes de grabar y el tempo de Live se ajustará de forma que su loop encaje en el número de compases especificados. Y más aún, se puede importar audio a Looper para crear un fondo para el nuevo material sobregrabado, p exportarse desde Looper como un nuevo clip.

La mitad superior de la pantalla de usuario de Looper es una gran área de pantalla optimizada para una lectura fácil durante la interpretación. Durante la grabación, toda el área de la pantalla se vuelve roja. Tras la grabación, la pantalla muestra la posición actual en el loop y la duración total del loop en compases y tiempos.

Los botones de transporte de Looper funcionan de forma similar a otros controles de transporte de Live. El botón Record graba audi entrante hasta que se pulsa otro botón. Esto sobrescribe cualquier audio que estuviera almacenado en ese momento en Looper. Overdub continúa añadiendo capas adicionales de audio entrante que tienen la duración

del material originalmente grabado. El botón Play reproduce el estado actual del búfer de Looper sin grabar ningún material nuevo. El botón Stop detiene la reproducción.

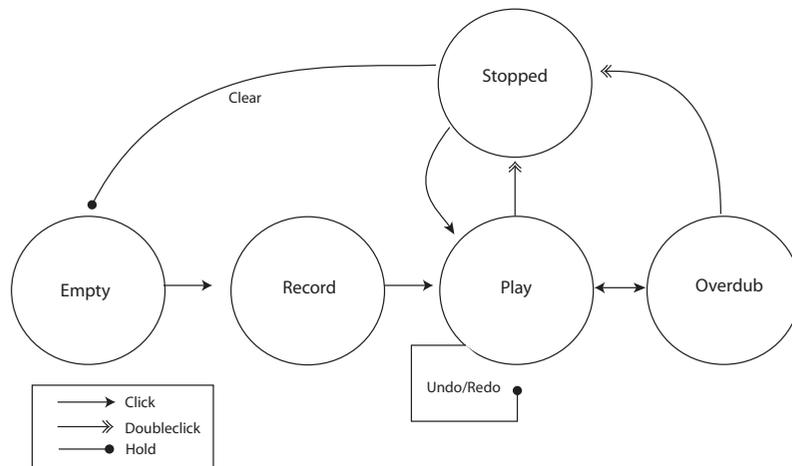
El comportamiento de los controles de transporte cambia dependiendo de si la reproducción de Live está funcionando o no. Con el transporte funcionando, Looper se comporta como un clip, y está sujeto a **cuantización de lanzamiento** tal como determina el selector Cuantización. Cuando la reproducción de Live está detenida, el transporte de Looper se activa inmediatamente, sin tener en cuenta el ajuste de Cuantización.

El botón Clear borra el búfer de Looper. Si pulsa Clear en el modo Overdub mientras el transporte está funcionando, los contenidos del búfer se limpian pero se mantienen el tempo y la duración. Pulsando Clear en cualquier otro modo resetea el tempo y la duración.

El botón Undo (Deshacer) borra cualquier cosa que haya sobregrabado desde la última vez que se activó Overdub. Su grabación original, y cualquier cosa que fue sobregrabada en un pase previo, se preserva. Después de pulsar Undo, el botón cambia a Redo (Rehacer), que vuelve a colocar el material eliminado en el último undo.

El botón grande debajo de los controles de transporte es el Botón de Transporte de Múltiples Fines. Al igual que con los botones de transporte normales, el comportamiento de este botón cambia dependiendo del estado en ese momento de la reproducción en Looper, y de si ya se ha grabado o no material. Si el búfer está vacío, un único clic inicia la grabación. Si Looper está grabando, sobregrabando (overdubbing) o detenido, un único clic cambia al modo de reproducción. Durante la reproducción, un clic cambia al modo de sobregrabación, permitiéndole conmutar entre sobregrabación y reproducción mediante clics individuales adicionales.

Pulsando el pedal dos veces rápidamente detiene Looper, tanto en el modo de reproducción como overdub. Pulsando y manteniendo la pulsación durante dos segundos estando en el modo de reproducción activa Deshacer o Rehacer. Pulsando y manteniendo la pulsación durante dos segundos mientras está detenido vacía el búfer de Looper.



*Diagrama del comportamiento del botón de transporte de múltiples fines de Looper*

El botón de transporte de múltiples fines de Looper está optimizado para usarlo con un pedal interruptor MIDI. Para asignar un pedal interruptor, entre en el **Modo MIDI Map**, haga clic sobre el botón y luego pulse su pedal interruptor conectado. Luego salga del mofo MIDI Map.

El selector Tempo Control afecta a la forma en que Looper determina el tiempo del material grabado:

- **None:** el tiempo interno de Looper depende del tiempo global de Live.
- **Follow song tempo:** (Seguir el tiempo de la canción) La velocidad de reproducción de Looper se ajustará de forma que el material grabado se reproduzca al tiempo global de Live.
- **Set & Follow song tempo:** (Ajustar y seguir el tiempo de la canción) El tiempo global de Live se ajustará para acoplarse al tiempo del material grabado en Looper. Cualquier cambio posterior sobre el tiempo global de Live ajustará la velocidad de la reproducción de Looper de forma que el material grabado se reproduce al nuevo tiempo global.

El selector Record Length (duración de grabación) se usa para ajustar la duración del material grabado. Su comportamiento cambia dependiendo de si el transporte global de Live está funcionando o no y, dependiendo del ajuste del selector Tempo Control, puede ajustar el

tempo global de Live:

- *Song running*: (Canción funcionando) Si el selector Record Length de Looper está ajustado a su valor por defecto "x bars," Looper grabará hasta que pulse otro botón de transporte. Si especifica un número de compases fijo para grabar seleccionando otra opción en el selector, Looper grabará durante el tiempo especificado y luego cambiará a Play o Overdub, según determine el botón que está justo al lado de este selector.
- *Song not running*: (Canción no funcionando) Si el selector Record Length (Duración de grabación) de Looper está ajustado al valor por defecto "x bars," Looper tratará de adivinar el tempo del material que ha grabado en el momento que pulse Overdub, Play o Stop. Pero esto podría dar un tempo que es el doble o la mitad de rápido de lo que quisiera. Si primero especifica un número fijo de compases, el tempo de Looper se ajustará de forma que su grabación encaje en este tiempo.

El selector Song Control determina de qué forma los controles de transporte de Looper afectarán el transporte global de Live:

- *None* significa que los controles de transporte de Looper no tienen ningún efecto sobre el transporte global de Live.
- *Start Song* (Iniciar canción) iniciará el transporte global de Live siempre que Looper entre en el modo Play u Overdub. El botón de Stop de Looper no tiene ningún efecto sobre el transporte global.
- *Start & Stop Song* (Iniciar y detener canción) bloquea el transporte global de Live pasando el control a los controles de transporte de Looper. Al entrar en el modo Play u Overdub se iniciará el transporte de Live, mientras que pulsando el botón Stop de Looper se detendrá el transporte de Live.

El botón "\*2" dobla la longitud del búfer de grabación de Looper. Cualquier material que haya grabado simplemente se duplicará. Esto le permite, por ejemplo, grabar una serie de ideas de un compás de duración, y luego sobreponer una serie de ideas de dos compases. La duración y el tempo del búfer de Looper se muestra en el área de pantalla.

De forma similar, el botón ":2" corta la duración del bufer actual por la mitad. El material que se encuentra en la mitad que se está reproduciendo en ese momento se conserva, mientras que la otra mitad se desecha.

El área "Drag me!" (Arrástrame) en la pantalla le permite exportar el búfer de Looper como un nuevo archivo de audio. Puede arrastrar y soltar hacia el Navegador o directamente en una pista, creando un nuevo clip. El modo Warp del clip recién creado se ajustará a **Re-Pitch** por defecto. También puede arrastrar archivos de audio hacia el área "Drag me!", lo que sustituirá los contenidos del bufer de Looper. En ese momento ya puede usar este material como base para nuevos overdubs, por ejemplo.

El knob Speed ajusta la velocidad de reproducción de Looper (y por lo tanto su altura tonal). Los botones de cursor arriba y abajo a la izquierda son atajos para elevar o bajar la altura tonal en octavas (doblando o dividiendo por la mitad la velocidad de reproducción). Estos botones están sujetos a los ajustes del selector Cuantización.

Activando el botón Reverse invierte la reproducción del material grabado previamente. Cualquier material que sobrescriba después de activar Reverse se reproducirá de forma correcta. Tenga en cuenta que si desactiva Reverse se cambiará este comportamiento; el material original volverá a reproducirse correctamente, mientras que el material que se sobrescribió mientras estaba activado Reverse se reproducirá al revés. La activación del botón Reverse está sujeta al ajuste del selector de Cuantización.

Feedback ajusta la cantidad de señal grabada anteriormente que va a realimentar Looper durante el overdubbing o sobreescritura. Cuando se ajusta al 100 %, el material previamente grabado nunca disminuirá su volumen. Cuando se ajusta al 50 %, tendrá la mitad del volumen con cada repetición. Cualquier cambio sobre la cantidad de Feedback no tendrá ningún efecto hasta la siguiente repetición. Tenga en cuenta que Feedback no produce ningún efecto en el modo Play; cada repetición estará al mismo volumen.

El selector Input -> Output ofrece cuatro opciones para la monitorización de la entrada de Looper:

- *Always* permite escuchar la señal de entrada sin importar el estado de reproducción o grabación de Looper. Lo típico es que quiera elegir Always cuando use Looper como un efecto en una única pista.
- *Never* significa que la señal de entrada no se escuchará nunca. Lo típico es que elija Never cuando use Looper como efecto en una pista de retorno, donde pueden encaminarse los niveles de envío de diversas pistas.
- *Rec/OVR* significa que la entrada sólo es audible cuando se graba o se sobrescribe, pero no cuando Looper está en el modo Play o detenido. Esto es útil para situaciones

en las que encaminas audio a múltiples pistas, cada una de ellas conteniendo su propio Looper. Si cada uno de estos Loopers se controla con su propio pedal, puede cambiar el estado de grabación y reproducción mientras toca un instrumento, sin tener que preocuparse sobre los ajustes de monitorización.

- *Rec/OVR/Stop* permite que se escuche la señal de entrada a excepción de cuando Looper esté en el modo de reproducción. Esto es parecido al modo Insert de **Beat Repeat's**, y puede usarse para grabar material que puede interrumpir repentinamente su interpretación en directo.

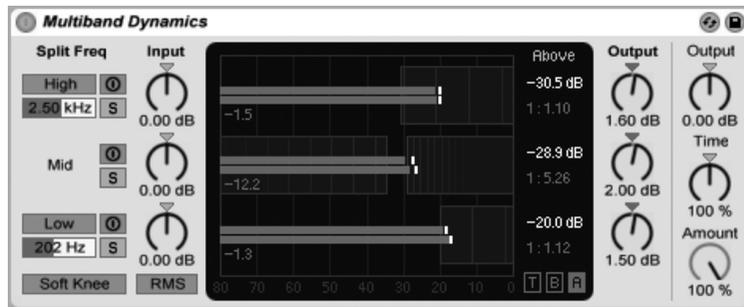
### 21.18.1. Encaminamiento de Retroalimentación

Looper puede usarse tanto como una fuente como un destino para el **encaminamiento interno** a otras pistas. Esto le permite, por ejemplo, crear sobregrabaciones o overdubs en Looper que se retroalimentan continuamente a través de los dispositivos de otra pista. Para configurar esto:

1. Inserte Looper en una pista.
2. Grabe al menos un pase de material en Looper.
3. Cree otra pista de audio.
4. En los selectores de arriba Audio From y Audio To de la nueva pista, seleccione la pista que contenga el Looper.
5. En los selectores de abajo Audio From y Audio To de la nueva pista, seleccione "Insert-Looper."
6. Conmute la monitorización de esta pista a "In."
7. Añada dispositivos de efectos adicionales a la cadena de dispositivos de la nueva pista.
8. Ponga Looper en el modo Overdub.

La salida de Looper ahora estará encaminada a través de la cadena de dispositivos de la otra pista y de nuevo hacia él mismo, creando nuevas capas overdub procesadas con cada pase.

## 21.19. Multiband Dynamics



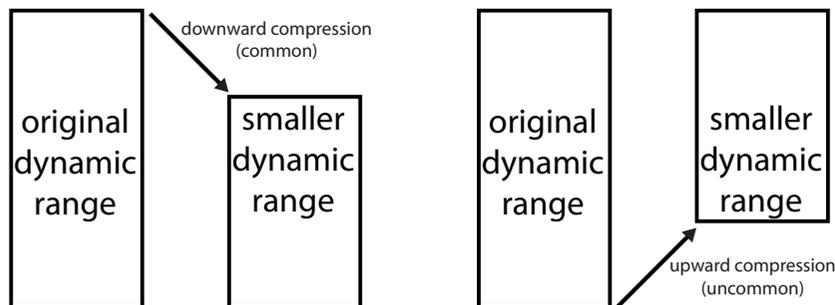
El efecto Multiband Dynamics

El dispositivo Multiband Dynamics es una herramienta flexible para la modificación del rango dinámico de material de audio. Diseñado primordialmente como un procesador de masterización, Multiband Dynamics permite una compresión y expansión de hasta tres bandas de frecuencia independientes, con puntos de cruce y controles de envolvente ajustables por banda. Cada rango de frecuencia posee un umbral (threshold) superior e inferior, permitiendo el uso simultáneo por banda de dos tipos de procesamiento dinámico.

### 21.19.1. Teoría del procesamiento de dinámica

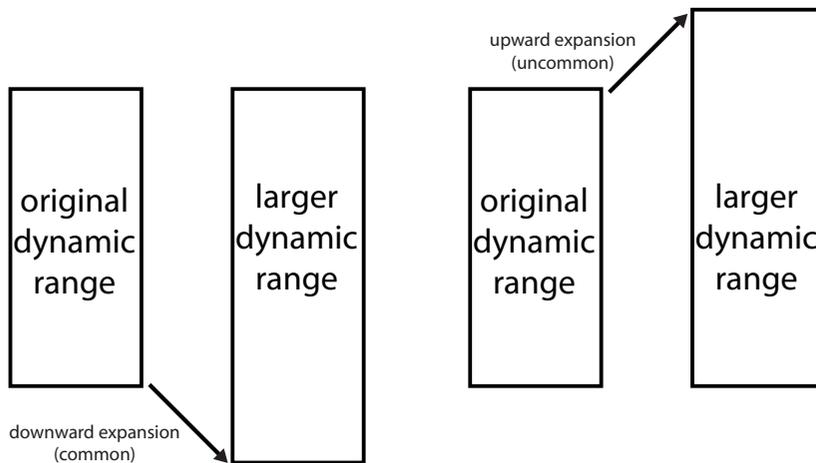
Para entender el uso del dispositivo Multiband Dynamics, ayuda bastante el entender los cuatro métodos diferentes de manipulación de la dinámica.

Cuando usamos el término “compression,” normalmente nos referimos a disminuir el nivel de las señales que exceden un umbral. Así es como funciona **Compressor** en Live, y se le denomina con más precisión *compresión hacia abajo* puesto que empuja las señales altas hacia abajo, reduciendo así su rango dinámico. Pero también es posible reducir el rango dinámico de una señal *umentando* los niveles de las señales que están *por debajo* de un umbral. Esta muchomeno común forma de compresión se denomina *compresión hacia arriba*. Como puede ver desde este diagrama, empenado cualquiera de estos tipos de compresión se obtiene una señal con un menor rango dinámico que el del original.



*Compresión Downward (hacia abajo) y Upward (hacia arriba).*

Lo opuesto a la compresión es la expansión. Un típico expansor (expander) disminuye los niveles de las señales que están por debajo de un umbral. Así es como funciona **Gate** en Live, y se le denomina de forma más precisa *expansión hacia abajo* puesto que empuja las señales débiles hacia abajo, incrementando así el rango dinámico. También es posible incrementar el rango dinámico de una señal *elevando* los niveles de las señales que están *por encima* de un umbral. Al igual que la compresión hacia arriba, a esta técnica se le conoce como *expansión hacia arriba* y es mucho menos común. Este diagrama muestra que con cualquiera de estos tipos de expansión se obtiene una señal con un rango dinámico mayor.



*Expansión Downward (hacia abajo) y Upward (hacia arriba).*

Resumiendo:

- Downward compression (común): debilita las señales altas
- Upward compression (poco común): fortalece las señales débiles
- Downward expansion (común): debilita todavía más las señales débiles
- Upward expansion (poco común): fortalece todavía más las señales fuertes

El dispositivo Multiband Dynamics permite todos estos tipos de procesamiento. De hecho, puesto que el dispositivo permite dividir el audio entrante en tres bandas de frecuencia, y cada banda tiene tanto un umbral superior como uno inferior, una única instancia de Multiband Dynamics puede ofrecer seis tipos de procesamiento de dinámica simultáneamente.

### 21.19.2. Interfaz y controles

Los botones High y Low conmutan la activación de las bandas altas y graves. Con ambas bandas desactivadas, el dispositivo funciona como un efecto de banda única. En este caso, sólo los controles Mid afectan a la señal entrante. Los deslizadores de frecuencia debajo de los botones High y Low ajustan los puntos de cruce (crossovers) que definen los rangos de frecuencia para cada banda. Si la frecuencia baja está ajustada a 500 Hz y la frecuencia alta a 2000 Hz, entonces la banda de graves va desde 0 Hz a 500 Hz, la banda de medios desde 500 Hz a 2000 Hz y la banda de agudos desde 2000 Hz hacia arriba hasta lo que su tarjeta de sonido o frecuencia de muestreo soporte.

Cada banda lleva botones de activación y solo. Cuando el botón de activación está deshabilitado en una banda en particular, los controles compresión/expansión y ganancia quedan en bypass. Al poner una banda en Solo se silencian las demás. Los knobs Input realzan o atenúan el nivel de cada banda antes de que pase el procesamiento de dinámica, mientras que los knobs Output a la derecha de la pantalla ajustan los niveles de las bandas después del procesamiento.

El área de pantalla o display ofrece una forma de visualizar tanto el procesamiento de dinámica y de ajustar el comportamiento de la compresión y expansión relevantes. Para cada banda, el nivel de salida se representa por grandes barras, mientras que el nivel de entrada antes del procesamiento se representa por pequeñas barras. Si no se aplica ningún procesamiento, los medidores de entrada se alinearán con la parte superior de los medidores de salida. La escala en la parte inferior de la pantalla está en dB. A medida que

ajusta la ganancia o procesamiento de dinámica para una banda, puede ver como su salida cambia en comparación con su entrada.

Si mueve el cursor por encima del display, el cursor cambiará a un corchete a medida que pasa por los límites de los bloques a la izquierda o derecha. Estos bloques representan los niveles de señal por debajo del umbral Below y por encima del umbral Above, respectivamente. Arrastrando a la izquierda o a la derecha de los bordes de estos bloques se ajusta el nivel de umbral (threshold). Manteniendo pulsada  mientras arrastra un umbral ajustará el mismo umbral para todas las bandas. Mantenga pulsado  (PC) /  (Mac) para ajustar simultáneamente los umbrales Above y Below para una única banda.

Si mueve el ratón sobre mitad del bloque, el cursor cambiará a una flecha arriba-abajo. Pulse y arrastre arriba o abajo para hacer que la señal dentro del rango de volumen seleccionado sea más alta o se atenúe. Manteniendo pulsada  mientras arrastra arriba o abajo ajustará el volumen del mismo bloque para todas las bandas. Mantenga pulsada  (PC) /  (Mac) para ajustar simultáneamente los volúmenes de Above y Below para una única banda. Haciendo doble clic dentro de la región resetea el volumen a su valor por defecto.

En términos técnicos, bajando el volumen en el bloque por encima del umbral Above aplica compresión hacia abajo (downward compression), mientras que aumentándolo se aplica expansión hacia arriba (upward expansion). De manera similar, bajando el volumen en el bloque por debajo del umbral Below se aplica expansión hacia abajo (downward expansion), mientras que aumentándolo se aplica compresión hacia arriba (upward compression). En todos los casos, usted está ajustando el *ratio* del compresor o expansor.

Los umbrales (thresholds) y ratios de todas las bandas también pueden ajustarse con la columna a la derecha del display. Los botones "T," "B" y "A" en la parte inferior derecha del área del display conmutan entre mostrar el Time (ataque y desvanecimiento), Below (umbral y ratio) y Above (umbral y ratio) para cada banda.

Para los umbrales de Above, Attack define cuanto tiempo tarda el alcanzar la máxima compresión o expansión una vez que una señal excede el umbral, mientras que Release ajusta el tiempo que tarda el dispositivo en volver a su funcionamiento normal después que la señal cae por debajo del umbral.

Para los umbrales de Below, Attack define cuanto tiempo tarda el alcanzar la máxima compresión o expansión una vez que una señal cae por debajo del umbral, mientras que Release ajusta el tiempo que tarda el dispositivo en volver a su funcionamiento normal una

vez que la señal sube por encima del umbral.

Con Soft Knee activado, la compresión o expansión comienza gradualmente a medida que se acerca al umbral.

El interruptor RMS/Peak también afecta a cómo de rápido Multiband Dynamics responde a los cambios de nivel. Si se selecciona Peak, el dispositivo reacciona a los picos cortos dentro de una señal. El modo RMS hace que sea menos sensible a los picos muy cortos y que comience el procesamiento sólo cuando el nivel entrante haya cruzado el umbral durante un tiempo ligeramente mayor.

El knob global Output ajusta la ganancia de salida general del dispositivo.

El control Time escala las duraciones de todos los controles Attack y Release. Esto le permite mantener los mismos tiempos de envolvente relativos, haciéndolos más rápidos o más lentos en la misma cantidad.

El knob Amount ajusta la intensidad de la compresión o expansión aplicada a todas las bandas. Al 0 %, cada compressor/expander tiene un ratio efectivo de 1, lo que significa que no produce ningún efecto sobre la señal.

### **21.19.3. Consejos sobre Multiband Dynamics**

Multiband Dynamics es un dispositivo potente y rico en funciones, capaz de llevar a cabo hasta seis tipos independientes de procesamientos simultáneos. Por esta razón, iniciarse en él puede intimidar un poco. Aquí tiene algunas aplicaciones del mundo real para darle algunas ideas.

#### **Compresión multibanda básica**

Utilizando sólo los umbrales superiores, Multiband Dynamics puede usarse como un compresor "downward" tradicional. Ajuste los puntos de cruce para adaptarlo a su material de audio, luego aplique compresión hacia abajo (arrastrando hacia abajo los bloque superiores en el display o ajustando los ratios numéricos a valores superiores a 1.)

## De-essing

Para eliminar la “estridencia” causada por contenido demasiado alto en las altas frecuencias, pruebe a activar sólo la banda superior y ajustando su punto de cruce de frecuencia en unos 5 kHz. Luego ajuste gradualmente el umbral y el ratio para aplicar una sutil compresión hacia abajo. Puede que ayude el poner en modo solo la banda para escuchar más fácilmente los resultados de sus ajustes. Generalmente, de-essing funciona mejor con tiempos de ataque y desvanecimiento bastante rápidos.

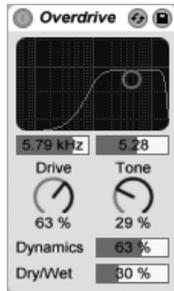
## Descompresión

A los ingenieros de masterización a menudo se les pide que hagan milagros, como añadirle pegada y energía a una mezcla que ya ha sido fuertemente comprimida, y que por lo tanto ya no le quedan prácticamente transitorios. La mayor parte del tiempo, estas mezclas también han sido fuertemente maximizadas, lo que significa que prácticamente no les queda nada de techo (headroom). Afortunadamente, la compresión hacia arriba puede ayudar algunas veces a aportar de nuevo vida a dicho material que ha sido demasiado aplastado. para ello:

- Gire hacia abajo el knob Input para añadir algo de techo (headroom) adicional.
- Ajuste los umbrales de Above para las bandas de forma que queden por debajo de los picos más altos.
- Añade una pequeña cantidad de expansión hacia arriba a cada banda. Tenga cuidado - una excesiva expansión hacia arriba puede hacer que los transitorios sean *muy* altos.
- Ajuste con cuidado los tiempos de ataque y desvanecimiento para cada banda. Tenga en cuenta que, a diferencia de la típica compresión hacia abajo, los tiempos de ataque muy rápidos *umentarán* el impacto de los transitorios, mientras que los tiempos más lentos producirán un sonido más apagado.

*Nota:* Añadiendo un maximizador o limitador para realzar la ganancia después de haber devuelto algunos picos a su material puede simplemente destruirlos de nuevo.

## 21.20. Overdrive



*El efecto Overdrive.*

Overdrive es un efecto de distorsión que rinde homenaje a algunos dispositivos de pedales clásicos utilizados comúnmente por guitarristas. A diferencia de muchas unidades de distorsión, puede llevarse a extremos fuertes sin sacrificar el rango dinámico.

La etapa de distorsión está precedida de un filtro paso-banda que puede controlarse con un controlador X-Y. Para definir el ancho de banda del filtro, pulse y arrastre sobre el eje vertical. Para ajustar la posición de la banda de frecuencia, pulse y arrastre sobre el eje horizontal. Estos parámetros también pueden ajustarse con las cajas de deslizadores debajo del display X-Y.

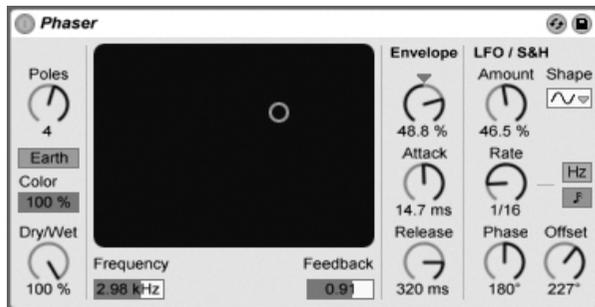
El control Drive ajusta la cantidad de distorsión. ¡Tenga en cuenta que 0% no quiere decir cero distorsión!

Tone actúa como un control EQ post distorsión. A valores más altos, la señal tiene mayor contenido en altas frecuencias.

El deslizador Dynamics le permite ajustar la cantidad de compresión aplicada a medida que se aumenta la distorsión. Con ajustes bajos, las cantidades más altas de distorsión producen un aumento de la compresión interna y ganancia de compensación. A ajustes más altos, se aplica menos compresión.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre la señal procesada y la original. Ajústelo al 100 por ciento si está usando Overdrive en una pista de retorno.

## 21.21. Phaser



*El efecto Phaser.*

Phaser usa una serie de filtros pasa-todo para crear un cambio de fase en el espectro de frecuencia de un sonido.

El control Poles crea hendiduras en el espectro de frecuencia. El control Feedback puede entonces usarse para invertir la forma de onda y convertir estas hendiduras en picos (o polos). La frecuencia de corte del filtro se cambia con el control Frequency, que puede ajustarse junto con Feedback usando el controlador de efectos X-Y.

El dispositivo tiene dos modos, Space y Earth, para cambiar el espaciado entre las hendiduras a lo largo del espectro, y por lo tanto el "color" del sonido. Este efecto puede ajustarse aún más mediante el control Color.

Es posible controlar periódicamente la frecuencia del filtro usando la sección de la envolvente. Puede incrementar o disminuir la intensidad de la envolvente (o invertir su forma con valores negativos), y luego usar los controles Attack y Release para definir la forma de la envolvente.

Flanger lleva dos LFOs para modular la frecuencia del filtro para los canales estéreo izquierdo y derecho. Los LFOs tienen seis formas de onda: senoidal, cuadrada, triangular, diente de sierra arriba, diente de sierra abajo y aleatoria. La extensión de la influencia del LFO sobre la frecuencia del filtro se ajusta mediante el control Amount.

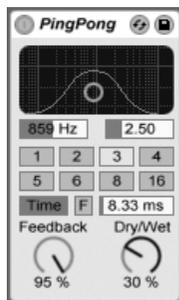
La velocidad del LFO se ajusta con el control Rate, que puede configurarse en términos de hercios. Rate también puede sincronizarse con el tempo del proyecto y configurarse en subdivisiones del medidor (e.g., corcheas).

El control Phase permite el movimiento estéreo del sonido ajustando los LFOs para que corran a la misma frecuencia, pero desplazando sus formas de onda en relación la una de la otra. Ajústelo a "180", y los LFOs estarán perfectamente desplazados de fase (180 grados aparte), de forma que cuando uno alcance su pico, el otro estará en su mínimo.

Spin desafina las velocidades de los dos LFO en relación la una de la otra. Cada frecuencia del filtro es modulada usando una frecuencia diferente de LFO, tal y como determina la intensidad de Spin.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre las señal procesada y la original. Ajústelo a 100 por cien si está usando Phaser en una pista de retorno.

## 21.22. Ping Pong Delay



*El efecto Ping Pong Delay.*

El efecto Ping Pong Delay utiliza una línea de retardo simple para crear un retardo que rebota de izquierda a derecha.

Esta línea de retardo está precedida por un filtro pasa alto y pasa bajo que puede ajustarse con el controlador X-Y. Para determinar el ancho de banda del filtro, pulse sobre el eje vertical y arrastre el ratón. Para ajustar la posición de la banda de frecuencia, realice esta misma acción sobre el eje horizontal.

Si desea asignar el tiempo de retardo en función del tempo de la canción, active el interruptor Sync, que permite utilizar el selector de división por tiempos del tiempo de retardo. Los conmutadores numerados representan el tiempo de retardo en semicorcheas. Por ejemplo, si selecciona "4", la señal se retarda cuatro semicorcheas, lo cual equivale a un tiempo (una

negra) de retardo. Este tiempo de retardo representa el tiempo que tardará la señal de entrada en aparecer en el canal izquierdo. El tiempo de retardo entre la entrada de la señal y su aparición en el canal derecho será el doble de ese valor.

Si el interruptor Sync está desactivado, el tiempo de retardo regresa a milisegundos. En este caso, para editar el tiempo de retardo, pulse y arrastre arriba o abajo sobre el campo Delay Time, o pulse sobre el campo e introduzca un valor con el teclado.

El parámetro Feedback controla la cantidad de señal de salida del canal derecho que se envía de vuelta a la entrada de la línea de retardo. El bucle de realimentación también incluye un filtro que puede colorear el sonido que regresa a la línea de retardo, lo cual permite obtener diferentes timbres en los ecos sucesivos.

El botón Freeze, etiquetado "F", hará que el Delay realice un ciclo sin fin sobre el audio que se encuentre en su buffer en el momento en que se pulse el botón, ignorando cualquier nueva entrada hasta que se desactive Freeze.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre las señal procesada y la original. Ajústelo a 100 por cien si está usando Ping Pong Delay en una pista de retorno.

Si cambia el tiempo de retardo (delay time) mientras Ping Pong Delay está procesando audio puede causar cambios abruptos en el sonido de la señal retardada. Puede elegir entre tres modos de transición de retardo mediante el  (PC) /   (Mac) menú contextual de la barra de título del dispositivo:

- *Repitch* produce una variación del tono cuando se cambia el tiempo de delay, similar al comportamiento de las viejas unidades hardware de delay.
- *Fade* crea un fundido cruzado entre los tiempos de delay antiguo y nuevo. Esto suena parecido al estiramiento temporal si el tiempo de delay se cambia gradualmente. El modo Fade es la opción por defecto.
- *Jump* salta inmediatamente al nuevo tiempo de delay. Tenga en cuenta que esto producirá un clic audible si el tiempo de delay se cambia mientras están sonando los retardos. El modo Jump se corresponde al comportamiento por defecto anterior a Live 8. Cuando cargue Sets que fueron construidos en versiones anteriores, Jump se seleccionará automáticamente.

## 21.23. Redux



*El efecto Redux.*

¿Siente nostalgia por aquellos famosos sonidos de baja resolución de los Ensoniq Mirage, Fairlight CMI o del viejo Commodore 64? Redux le transportará a la protohistoria de la era digital reduciendo la frecuencia de muestreo y la resolución de bits de la señal.

La sección Downsample incluye dos parámetros: “Downsample” y un interruptor de modo.

Si el dial Downsample está ajustado en “1”, todas las muestras de la señal de entrada se envían a la salida, con lo cual la señal permanece inalterada. Si lo ajusta en “2”, sólo una muestra de cada dos será procesada, dando lugar a un sonido un poco más “digital”. Cuanto mayor sea el valor de este parámetro, menor será la frecuencia de muestreo resultante y más se degradará la calidad del sonido. El downsampling es un proceso parecido al de aplicar un efecto de mosaico sobre una imagen: se pierde una parte de la información y se generan divisiones marcadas entre los bloques.

El interruptor de modo Downsample define si el proceso realiza la interpolación en un rango pequeño (“soft”, suave, hasta 20.0 muestras) o si prescinde de ella en un rango más extenso (“hard”, duro, hasta 200 muestras).

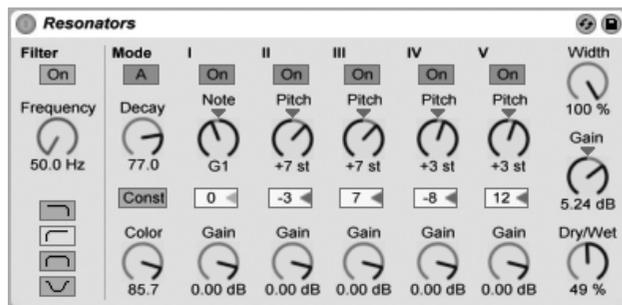
El parámetro Bit Reduction funciona de forma similar, pero mientras que el “downsampling” utiliza una rejilla de tiempo, la reducción de bits aplica el mismo proceso sobre la amplitud.

Si el dial de amplitud de Bit Reduction está ajustado en 8, los niveles de amplitud serán cuantizados en 256 pasos (es decir, 8 bits de resolución). Si lo ajusta en 1, el resultado será realmente radical: cada muestra contendrá una señal de nivel completamente positivo o negativo, sin valores intermedios.

Bit Reduction define una señal de entrada de 0dB como señal de 16 bits. Las señales por encima de 0 dB provocarán distorsión digital, y el LED rojo de saturación se iluminará.

Si desactiva la opción Bit Resolution ahorrará una modesta cantidad de recursos de CPU.

## 21.24. Resonators



*El efecto Resonators.*

Este dispositivo está integrado por cinco resonadores dispuestos en paralelo que imprimen un determinado carácter tonal a la fuente de entrada. Puede producir prácticamente cualquier tipo de sonido, desde cuerdas pulsadas hasta efectos de tipo vocoder. Los resonadores se afinan en semitonos y ofrecen así un modo de ajuste eminentemente musical. El primer resonador define el tono principal y los cuatro restantes se afinan en intervalos musicales relativos a la afinación del primero.

La señal de entrada pasa por un filtro antes de llegar a los resonadores. Puede seleccionar entre cuatro tipos de filtro: pasa bajo, pasa alto, pasa banda y de rechazo de banda (notch). La frecuencia de este filtro de entrada puede ajustarse a través del parámetro Frequency.

El primer resonador recibe las señales de los canales de entrada izquierdo y derecho, mientras que el segundo y el cuarto están reservados al canal izquierdo y el tercero y el quinto al canal derecho.

El parámetro Note (Nota) define el tono principal raíz de todos los resonadores, en un rango que va de C1 (Do 1) a C5 (Do 5). También puede desafinarse en pasos de centésima de tono a través del parámetro Fine. El parámetro Decay (Caída) permite ajustar el tiempo que tardarán los resonadores en detenerse después de recibir la señal de entrada. Cuanto mayor

sea el tiempo de caída, más tonal será el resultado, provocando un efecto parecido al de una cuerda de piano no amortiguada. Al igual que ocurriría con una cuerda real, el tiempo de caída depende del tono, por lo que las notas bajas sonarán durante más tiempo que las altas. El interruptor Const mantiene constante el tiempo de caída, independientemente del tono del sonido.

Los resonadores ofrecen dos modos de resonancia distintos. El Modo A proporciona una resonancia más realista, mientras que el Modo B crea un efecto especialmente interesante cuando el parámetro Note del Resonador I está ajustado en los tonos más bajos.

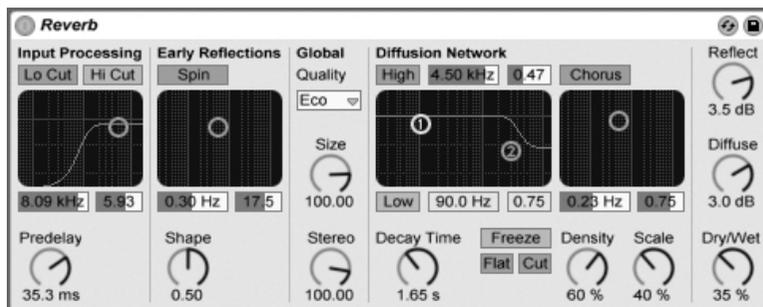
El brillo del sonido resultante puede determinarse a través del control Color.

Todos los resonadores disponen de un interruptor On/Off y un control Gain (ganancia). Los resonadores desactivados no consumen CPU. La desactivación del primer resonador no tiene ningún efecto sobre los demás.

Los Resonadores II a V siguen el parámetro Note definido para el Resonador I, aunque pueden transportarse individualmente en intervalos de hasta +/- 24 semitonos a través de los controles Pitch. También existe la posibilidad de desafinarlos en pasos de centésima de tono con los controles Detune.

La sección de salida dispone de un control Dry/Wet obligatorio y un parámetro Width (Anchura) que, cuando está ajustado en cero, mezcla las salidas izquierda y derecha de los resonadores II-V en una señal mono. Este parámetro sólo afecta a la señal procesada.

## 21.25. Reverb



*El efecto Reverb.*

### 21.25.1. Procesamiento de la señal de entrada

La señal de entrada pasa primero a través de filtros de corte de graves y agudos. Los controladores X-Y permiten modificar la frecuencia central (eje X) y el ancho de banda (eje Y). Ambos filtros pueden desactivarse para ahorrar recursos de CPU.

Predelay (Pre-retardo) controla el tiempo que tarda en aparecer la primera reflexión inicial, expresado en milisegundos. Este parámetro define el retardo de la reverberación en relación con la señal de entrada. La percepción que tenemos acerca del tamaño de una sala real depende en parte de este retardo. Los valores más utilizados para conseguir sonidos “naturales” se oscilan entre 1ms y 25ms.

### 21.25.2. Reflexiones iniciales

Se trata de los primeros ecos que se escuchan cuando el sonido rebota en las paredes de una sala, antes de la aparición de la “cola” de reverberación difusa. Su amplitud y distribución nos dan una idea de las características de la sala.

El control Shape “modela” la prominencia de las reflexiones iniciales sobre la reverberación difusa, así como su solapamiento. Si selecciona valores bajos, las reflexiones experimentarán una caída más gradual y el sonido de reverberación difusa aparecerá antes. De este modo el solapamiento de ambos componentes será más amplio. Con valores altos, las reflexiones decaen con mayor rapidez y la reverberación difusa aparece más tarde. Los valores altos favorecen asimismo la inteligibilidad de la fuente, mientras que los bajos proporcionan una caída más suave.

El parámetro Spin aplica modulación a las reflexiones iniciales. El control X-Y permite definir la profundidad y frecuencia de dicha modulación. Los valores de profundidad altos proporcionan una respuesta de difusión menos coloreada, más neutra desde el punto de vista espectral. Si la frecuencia de la modulación es demasiado elevada, el sonido original se verá sometido al efecto doppler y sufrirá algunas alteraciones de panorama poco realistas. Puede desactivar la opción Spin usando el correspondiente conmutador y ahorrar así una pequeña cantidad de recursos de CPU.

### 21.25.3. Ajustes globales

El selector Quality (Calidad) controla el equilibrio entre calidad de reverberación y rendimiento del sistema. “Eco” (Económico) utiliza muy pocos recursos de CPU, mientras que “High” proporciona la reverberación más rica.

El parámetro Size (Tamaño) controla el volumen de la “sala”. Si lo ajusta al valor máximo (es decir, una sala de grandes dimensiones), obtendrá una reverberación con un efecto de retardo difuso y variable. En el otro extremo – un valor muy pequeño – le dará una sensación de reverberación metálica, muy coloreada.

El control Stereo Image determina la anchura de la imagen estéreo de la salida. Con el ajuste máximo de 120 grados, cada oído recibe un canal de reverberación independiente del otro (se trata de una característica que también presenta la difusión dentro de una sala real). El valor mínimo de este parámetro mezclará la señal de salida a mono.

### 21.25.4. Diffusion Network

La sección Diffusion Network genera la cola de reverberación que sigue a las reflexiones iniciales. El control de tiempo de caída determina el tiempo necesario para que el nivel de dicha cola se desvanezca hasta una milésima parte (-60 dB) de su amplitud inicial.

Los filtros shelving de agudos y graves proporcionan caídas de reverberación dependientes de la frecuencia. El filtro shelving de agudos modela la absorción de la energía sonora por parte del aire, las paredes y otros cuerpos presentes en la sala (personas, alfombras, etc.). El filtro shelving de graves da como resultado una caída con menos cuerpo. Cada uno de estos filtros puede desactivarse con el fin de ahorrar consumo de CPU.

El control Freeze congela la respuesta de difusión del sonido de entrada. Cuando está activado, la reverberación se mantiene por un tiempo prácticamente infinito. La opción Cut evita que la señal de entrada se sume a la reverberación congelada. Cuando está desactivada, la señal de entrada se suma al sonido difuso y aumenta su amplitud. El control Flat desactiva los filtros shelving de agudos y graves cuando Freeze está activado. Si Flat está desactivado, la reverberación congelada pierde energía en las bandas de frecuencia atenuadas, en función del estado de los filtros shelving de graves y agudos.

Los parámetros Echo Density (Densidad de eco) y Scale (Escala) ofrecen posibilidades de

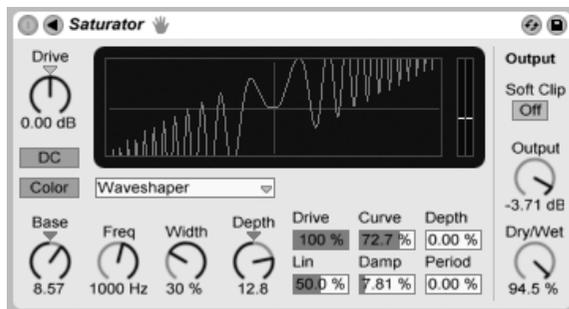
control adicional sobre la densidad y consistencia de la difusión. Si el tamaño de la sala es extremadamente pequeño, afectarán significativamente a la coloración del sonido introducida por la difusión.

La sección Chorus añade un poco de modulación y movimiento a la difusión. Al igual que en la sección Spin, es posible controlar la frecuencia y amplitud de la modulación, así como desactivarla.

### 21.25.5. Salida

Puede ajustar la mezcla global del efecto con el control Dry/Wet (Señal seca/procesada) a la salida de la reverb, así como modificar la amplitud de las reflexiones y de la difusión con los controles Reflect Level y Diffuse Level.

## 21.26. Saturator



*El efecto Saturator.*

Saturator es un efecto de conformación de onda (waveshaping) que puede aportar esa sujeción, pegada o calidez a su sonido que muchos echan en falta. Puede envolver señales de entrada con una saturación suave o llevarlas hasta muchos gustos de diferentes distorsiones.

Una rejilla X-Y ayuda a visualizar la curva de conformación de Saturator. Los valores de conformación de entrada y salida se transcriben a los ejes X e Y, respectivamente. La curva define la función de transferencia, que es la extensión hasta la que los valores de salida fluctúan en relación a los valores de entrada. Puesto que esto usualmente no se trata de un

proceso lineal, a la señal entrante se le transforma en mayor o menor grado dependiendo de su nivel en cada momento temporal.

Las señales entrantes primero se recortan hasta el nivel de dB configurado por el control Drive. El medidor a la derecha del visor muestra hasta que punto Saturator está ejerciendo influencia sobre la señal.

La conformación de la señal tiene seis modos fijos: Analog Clip, Soft Sine, Medium Curve, Hard Curve, Sinusoid Fold y Digital Clip. también está el flexible modo Waveshaper, ofreciendo seis parámetros ajustables de waveshaping.

En los modos Analog Clip y Digital Clip, la señal se recorta completamente e inmediatamente. Los modos Soft Sine, Medium Curve y Hard Curve suavizan el recorte de señal en varios grados. El modo Sinoid Fold puede ser genial para efectos especiales.

Los efectos más dramáticos puede crearse seleccionando la curva *Waveshaper*, que posee su propio juego de controles dedicados. Para acceder a estos seis campos de parámetros, despliegue la ventana Saturator pulsando sobre el botón  en su barra de título.

Los seis parámetros adicionales del modo Waveshaper son: Drive, Lin, Curve, Damp, Depth y Period.

- *Drive* determina en qué medida la señal de entrada será influenciada por los parámetros de Waveshaper. Si se ajusta Drive a cero no se llevará a cabo ningún efecto.
- *Lin* se combina junto con los parámetros Curve y Depth para alterar la porción linear de la curva de conformación.
- *Curve* añade en su mayoría armónicos de tercer orden a la señal de entrada.
- *Damp* aplana cualquier señal cercana al origen de la rejilla. Se comporta como una puerta de ruido ultra rápida.
- *Depth* controla la amplitud de una onda senoidal que se superpone a la curva de distorsión.
- *Period* determina la densidad de las ondulaciones en la onda senoidal superpuesta.

El botón DC activa un filtro DC en la fase de entrada de Saturator. Esto es principalmente útil para eliminar desplazamientos DC del material de audio que los contenga.

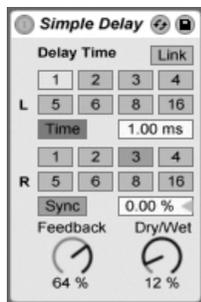
Activando el botón Color se habilitan dos filtros. El primero de estos, controlado mediante el control Base, dicta en cuanto se reducirá o aumentará para frecuencias muy bajas. El segundo filtro, que es esencialmente un ecualizador, se usa para controlar las altas frecuencias. Se puede configurar con los controles Freq (frecuencia de corte), Width y Depth.

El control Output atenúa el nivel en la salida del dispositivo. Cuando el interruptor Soft Clip está activado, Saturator también aplicará una instancia de su curva "Analog Clip" a la salida.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre las señal procesada y la original. Ajústelo a 100 por cien si está usando Saturator en una pista de retorno.

Puede reducir el Aliasing utilizando el modo Hi-Quality, al que puede acceder por medio del menú contextual  (PC) /  (Mac). Esto mejora la calidad del sonido, particularmente con señales de frecuencias altas, aunque hay un ligero aumento del uso de la CPU.

## 21.27. Simple Delay



*El efecto Simple Delay.*

Simple Delay proporciona dos líneas de retardo independientes, una para cada canal (izquierdo y derecho).

Si desea asignar el tiempo de retardo en función del tiempo de la canción, active el interruptor Sync, que permite utilizar el selector de división por tiempos del tiempo de retardo. Los conmutadores numerados representan el tiempo de retardo en semicorcheas. Por ejemplo, si selecciona "4", la señal se retarda cuatro semicorcheas, lo cual equivale a un tiempo (una negra) de retardo.

Si el interruptor Sync está desactivado, el tiempo de retardo regresa a milisegundos. En este caso, para editar el tiempo de retardo, pulse y arrastre arriba o abajo sobre el campo Delay Time, o pulse sobre el campo e introduzca un valor con el teclado.

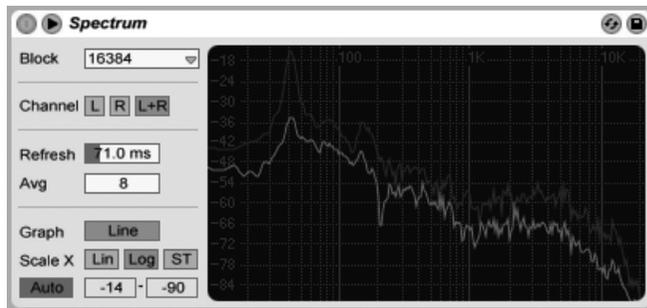
El parámetro Feedback controla la cantidad de señal de salida de cada canal que se envía de vuelta a la entrada de las líneas de retardo. Internamente, se trata de dos bucles de realimentación independientes, de manera que una señal del canal izquierdo nunca alimentará el canal derecho y viceversa.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre las señal procesada y la original. Ajústelo a 100 por cien si está usando Simple Delay en una pista de retorno.

Si cambia el tiempo del delay mientras Simple Delay está procesando audio puede causar abruptos cambios en el sonido de la señal retardada. Puede elegir entre tres modos de transición de delay mediante el  (PC) /  (Mac) menú contextual de la barra de título del dispositivo:

- *Repitch* produce una variación del tono cuando se cambia el tiempo de delay, similar al comportamiento de las viejas unidades hardware de delay.
- *Fade* crea un fundido cruzado entre los tiempos de delay antiguo y nuevo. Esto suena parecido al estiramiento temporal si el tiempo de delay se cambia gradualmente. El modo Fade es la opción por defecto.
- *Jump* salta inmediatamente al nuevo tiempo de delay. Tenga en cuenta que esto producirá un clic audible si el tiempo de delay se cambia mientras están sonando los retardos. El modo Jump se corresponde al comportamiento por defecto anterior a Live 8. Cuando cargue Sets que fueron construidos en versiones anteriores, Jump se seleccionará automáticamente.

## 21.28. Spectrum



*El dispositivo Spectrum.*

Spectrum realiza análisis de frecuencias en tiempo real de las señales de audio entrantes. Los resultados se muestran en un gráfico, con dB a lo largo del eje vertical y frecuencia/tono a lo largo del horizontal. Los niveles de picos se retienen en el gráfico hasta que se reinicia la canción. Tenga en cuenta que Spectrum no es un efecto de audio, sino más bien una herramienta de edición - no altera la señal entrante de ninguna manera.

El selector Block selecciona el número de muestras que se analizarán en cada medición. cuanto más altos sean los valores mayor será la precisión, pero a costa de una mayor carga en la CPU.

Channel determina qué canal se analiza - izquierdo, derecho o ambos.

El deslizador Refresh determina la frecuencia con la que Spectrum debería realizar un análisis. Al igual que con el parámetro Block, esto permite mantener un equilibrio entre precisión y carga de CPU. Un tiempo de respuesta rápido es más preciso, pero también más intenso sobre la CPU.

El deslizador Avg le permite especificar cuantos bloques de muestras se harán de promedio para cada actualización del display. Con un ajuste de one, se muestra cada bloque. Esto hace que haya mucha más actividad en el display, lo que puede ser útil para encontrar el espectro de picos cortos. A medida que se aumenta el valor de Avg, el display se actualiza más suavemente, proporcionando un promedio del espectro a lo largo del tiempo. Esto es más consistente con la forma en que de hecho escuchamos.

El botón Graph conmuta entre presentar el espectro como una única línea interpolada y

cubos de frecuencias separados.

Los botones Scale X le permiten conmutar la escala del display de frecuencia entre lineal, logarítmico y semitono. Tenga en cuenta que logarítmico y semitono son en realidad la misma escala, aunque cambia la leyenda en la parte superior del display entre Hertz y nombres de notas. La escala Linear es particularmente útil para un análisis detallado de las altas frecuencias.

A medida que pasa el ratón por encima de la pantalla de Spectrum, aparece una casilla que muestra la amplitud, frecuencia y nombre de la nota en la posición del puntero. El botón Range/Auto en la parte inferior izquierda de la pantalla de Spectrum conmuta entre ajustar de forma manual o automática el rango dinámico de la pantalla. Con Range seleccionado, puede realizar un acercamiento (zoom) y desplazarse por la amplitud moviendo el ratón sobre la lectura de amplitudes a la izquierda de la pantalla. Arrastre en vertical para desplazarse y horizontalmente para hacer el zoom. También puede usar los deslizadores Range para ajustar los valores mínimo y máximo que se mostrarán. Con Auto seleccionado, la pantalla se escala automáticamente basándose en el nivel de audio entrante. Tenga en cuenta que en el modo Auto, los deslizadores Range y zooming están desactivados.

Para conseguir una vista incluso mejor, puede conmutar la ubicación del display entre la ventana de cadena de dispositivos y la ventana principal de Live pulsando el  botón en la barra de título de Spectrum.

## 21.29. Utility



*El efecto Utility.*

El efecto Utility realiza funciones muy prácticas, sobre todo utilizado en combinación con otros dispositivos.

El botón Mute simplemente silencia la señal entrante cuando está activado. *Nota:* Los controles active/mute de una pista siempre se colocan al final de la cadena de la señal. No obstante, puesto que puede colocar Utility en cualquier parte de la cadena de una señal, puede usar su función mute para cortar la entrada de una línea de retardo o reverb sin desactivar la salida de estos dispositivos.

El control Gain ajusta el nivel de la señal de entrada +/- 35 dB.

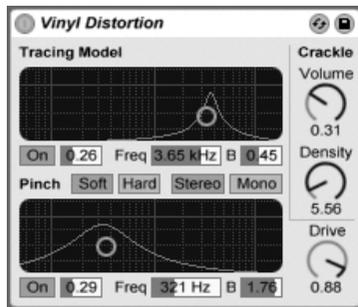
El selector Chanel Mode permite el procesamiento independiente del canal izquierdo o derecho de una muestra. Si activa Left, por ejemplo, el canal derecho será ignorado y el izquierdo aparecerá en las dos salidas. Ello resulta especialmente útil si trabaja con un archivo estéreo que contiene información distinta en ambos canales y sólo desea usar uno de ellos.

El selector Panorama panoramiza la señal a cualquier parte del campo estéreo.

El control Width actúa como un controlador continuo mono a estéreo cuando se ajusta desde 0 al 100 por cien. No obstante, más allá del 100 por cien la salida comienza a "plegarse" sobre sí misma. A un 200 por cien la salida contiene sólo la diferencia entre los canales izquierdo y derecho. Si en el selector Channel Mode se ha elegido o bien Left o Right, el control Width no tiene ninguna función y por lo tanto está desactivado.

En la parte inferior del dispositivo encontrará dos controles Phase (Fase), uno para cada canal. Como sus nombres indican, permiten invertir la fase del canal correspondiente.

## 21.30. Vinyl Distortion



*El efecto Vinyl Distortion.*

El efecto Vinyl Distortion emula las distorsiones que se producen a menudo al reproducir discos de vinilo, provocadas por las relaciones geométricas entre la aguja y el surco grabado. El efecto también incluye un generador de crujidos con el que podrá agregar este típico efecto vinilo.

La sección Tracing Model añade distorsión armónica constante a la señal de entrada. Para ajustar la cantidad de distorsión, utilice el control Drive o pulse sobre el display X-Y de la sección Tracing Model y arrastre el ratón verticalmente. Para ajustar la frecuencia ("color") de la distorsión, desplace el ratón horizontalmente en el display X-Y o haga doble clic sobre el campo Freq e introduzca un valor numérico. Si mantiene pulsada la tecla modificadora **Alt** (PC) / **Alt** (Mac) mientras arrastra el ratón verticalmente en el display X-Y, el parámetro modificado será la Q de la banda de frecuencia (el ancho de banda).

La sección Pinch Effect añade armónicos irregulares a la señal de entrada. Normalmente, estas distorsiones se producen fuera de fase con una desviación de 180 grados, lo cual da lugar a una imagen estéreo más rica. La sección Pinch Effect dispone de los mismos controles que Tracing Model, aunque genera un sonido bastante diferente.

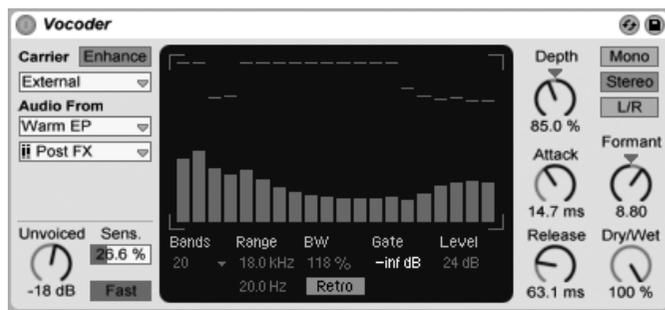
El control Drive aumenta o disminuye la cantidad global de distorsión originada por Tracing Model y Pinch.

Puede seleccionar entre dos modos de distorsión: suave y dura. El modo suave (Soft Mode) simula el sonido de una dub plate, mientras que el modo duro (Hard Mode) proporciona un sonido más parecido al de un disco de vinilo estándar.

El interruptor stereo/mono determina si la distorsión de Pinch será aplicada en estéreo o en mono. Ajústelo en estéreo para obtener una simulación realista de distorsiones de vinilo.

La sección Crackle (Crujidos) añade ruido a la señal. La densidad del ruido generado viene determinada por el control Density. El control Volume ajusta la cantidad de ganancia aplicada al ruido.

## 21.31. Vocoder



El efecto Vocoder.

Un vocoder es un efecto que combina la información de la frecuencia de una señal de audio (denominada la *transportadora* o *carrier* en inglés) con el contorno de amplitud de otra señal de audio (denominada el *modulador*). La fuente del modulador generalmente es algo con un marcado y claro carácter rítmico como un discurso o una batería, mientras que la transportadora es típicamente un sonido de sintetizador armónicamente rico como unas cuerdas o un colchón. La aplicación más familiar de un vocoder es crear los efectos del “sintetizador parlante” o de la voz robótica.

Los Vocoder funcionan haciendo pasar tanto las señales de la transportadora como las del modulador por bancos de filtros paso-banda. El nivel de salida de cada uno de los filtros del modulador es luego analizado y usado para controlar el volumen del filtro correspondiente para la señal de la transportadora.

El Vocoder de Live debería insertarse en la pista que contiene el material de audio que piensa usar como su modulador. El selector Carrier ofrece una variedad de opciones para la señal de la transportadora:

- *Noise* usa el generador de ruido interno de Vocoder como fuente de la transportadora. Con esto seleccionado, se muestra un display X-Y que le permite ajustar el carácter del ruido. El eje horizontal ajusta el downsampling. Pulse y arrastre hacia la izquierda para disminuir la frecuencia de muestreo de la salida de la transportadora. El eje vertical ajusta la densidad del ruido. Pulse y arrastre hacia abajo para disminuir la densidad.
- *External* le permite seleccionar cualesquiera **puntos de encaminamiento internos** disponibles desde los selectores de abajo. Esta es la opción que deberá elegir para las aplicaciones de la clásica "voz robótica".
- *Modulator* usa el mismo modulador como transportadora. Esto esencialmente saca una versión resintetizada de la señal del modulador, pero le permite usar los controles de conformación de sonido del Vocoder para configurar el sonido.
- *Pitch Tracking* activa un oscilador monofónico, que se afina el mismo al tono del modulador. Los deslizadores High y Low le permiten limitar el rango de frecuencia que el oscilador intentará seguir. Elija entre sawtooth (diente de sierra) o uno de tres formas de onda de pulso y ajuste la afinación gruesa del oscilador mediante el deslizador Pitch. Pitch tracking es particularmente efectivo con fuentes de modulador monofónico como instrumentos melódicos o voces. Tenga en cuenta que el oscilador sólo actualiza su frecuencia cuando detecta un tono claro. A continuación mantiene su tono hasta que detecta uno nuevo. Esto significa que si se cambian los parámetros del oscilador o se le resetea (cuando **agrupamos** una pista de Vocoder, por ejemplo) se pueden producir cambios inesperados en el sonido. Con material polifónico o baterías, pitch tracking es generalmente impredecible (pero puede ser muy interesante.)

Particularmente cuando se usan fuentes externas de transportadora, la salida de un vocoder puede a veces perder un montón de agudos extremos. Activando el botón Enhance se obtiene un sonido más brillante al normalizar el espectro y dinámica de la transportadora.

El knob Unvoiced ajusta el volumen de un generador de ruido adicional, que se usa para resintetizar porciones de la señal del modulador que no tienen tono, como los sonidos de la "f" y "s".

Sens. ajusta la sensibilidad del algoritmo de detección de Unvoiced. Al 100%, El generador de ruido unvoiced está siempre activado. Al 0%, sólo se usa la fuente principal de la transportadora. El interruptor Fast/Slow ajusta con cuanta rapidez Vocoder cambia entre la detección unvoiced y voiced.

El gran área central de Vocoder muestra los niveles de los filtros paso-banda individuales. Pulsando dentro de este display le permite atenuar estos niveles.

El selector Bands ajusta el número de filtros que se usarán. Usando más bandas se obtiene un análisis más preciso del contenido de frecuencia del modulador, pero requiere más CPU.

Los deslizadores Range ajustan el rango de frecuencia sobre los que operarán los filtros paso-banda. Para la mayoría de las fuentes, un rango bastante grande funciona bien, pero es posible que tenga que ajustar los límites externos si el sonido se hace demasiado penetrante o grave. El control BW ajusta el ancho de banda de los filtros. A porcentajes bajos, cada filtro se aproxima a una única frecuencia. A medida que aumenta el ancho de banda, aumenta la superposición de las bandas de los filtros. Un ancho de banda de 100% es la más precisa, aunque ajustes más altos o menores pueden crear efectos interesantes.

El interruptor Precise/Retro conmuta entre dos tipos de comportamiento de filtros. En el modo Precise, todos los filtros tienen la misma ganancia y ancho de banda. En el modo Retro, las bandas se hacen más estrechas y crecen en volumen cuanto más altas son las frecuencias.

Gate ajusta el umbral para el banco de filtros. Cualquier banda cuyos niveles estén por debajo del umbral se silenciarán.

El deslizador Level realza o corta la salida de Vocoder.

Depth ajusta la cantidad de envolvente de amplitud del modulador que se aplica a la señal de la transportadora. Al 0%, la envolvente del modulador se deshecha. Al 200%, sólo se usarán picos altos de amplitud. Al 100% se obtiene el "clásico" efecto vocoder.

Los controles Attack y Release ajustan con qué rapidez Vocoder responde a los cambios de amplitud en la señal del modulador. Los tiempos muy rápidos preservan los transitorios del modulador, pero pueden ocasionar artefactos de distorsión.

Los interruptores Mono/Stereo determinan cuantos canales se usan para la transportadora y el modulador. En el modo Mono, tanto la transportadora como el modulador son tratados como fuentes mono. Stereo usa un modulador mono pero procesa la transportadora en estéreo. L/R procesa la señal tanto de la transportadora como del modulador en estéreo.

Las frecuencias del banco de filtros de la transportadora pueden aumentarse o disminuirse con el knob Formant. Con voice como el modulador, pequeños cambios en Formant pueden alterar el género aparente de la señal.

El control Dry/Wet ajusta el balance entre las señales procesadas y secas.

### 21.31.1. Consejos sobre Vocoder

Esta sección explica cómo configurar las aplicaciones más comunes de Vocoder.

#### El sintetizador cantante

La clásica aplicación de vocoder es la del “singing synthesizer” o sintetizador cantante. Para configurar esto en Live:

1. Inserte Vocoder en la pista que contiene su material vocal. Puede o bien usar un clip que contenga un clip de voces pregrabado o, para procesar una señal de voces en directo, conecte un micrófono a un canal de su hardware de audio y elija éste como la **fuentes de entrada** para la pista.
2. Inserte un sintetizador como por ejemplo **Analog** en otra pista. De nuevo, puede o bien crear un clip MIDI para controlar este sintetizador o **tocarlo en directo**.
3. Ajuste el selector Carrier del vocoder a External.
4. Seleccione la pista del sintetizador en los selectores Audio From del vocoder. (Para unos resultados mejores, elija Post FX en el selector de la parte inferior.)
5. Si está creando su material de sintetizador y voces en tiempo real, asegúrese de que el botón **Armar** esté activado en ambas pistas.
6. Toque el sintetizador mientras habla al micrófono. Escuchará el ritmo de su habla, pero con las características tímbricas y frecuencias del sintetizador. Para escuchar la señal vocodizada en solitario, ponga en solo la pista voice ya que de esta forma la pista de sintetizador “normal” se silenciará.

Nota: generalmente obtendrá los mejores resultados si su sonido de sintetizador es brillante y rico en armónicos. Pruebe con patches basados en una forma de onda de diente de sierra para mejorar la comprensión de la voz. Para obtener todavía mayor brillantez y claridad, pruebe a ajustar el control Unvoiced y/o activar Enhance.

## **Formant Shifter**

Si el Vocoder se ajusta para usar el modulador como su propia transportadora, puede usarse como un potente formant shifter. Para esto:

1. Ajuste el selector Carrier a Modulator.
2. Ajuste Depth al 100 %.
3. Active Enhance.

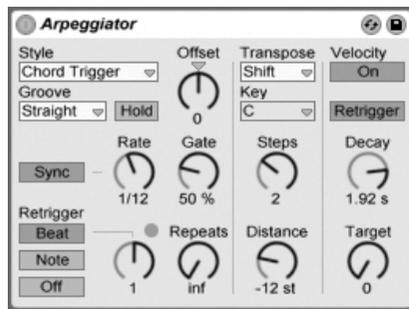
Ahora experimente con diferentes ajustes del knob Formant para alterar el carácter de la fuente. Para conseguir incluso más posibilidades de conformación del sonido, pruebe también a ajustar varios parámetros del banco de filtros.

## Capítulo 22

# Manual de referencia de los efectos MIDI de Live

Live viene con una selección de efectos MIDI incorporados y especialmente diseñados. El capítulo “Uso de instrumentos y efectos” cubre los conceptos básicos de uso de los efectos en Live.

## 22.1. Arpeggiator



*The Arpeggiator Effect.*

El efecto Arpeggiator de Live toma las notas MIDI individuales de un acorde MIDI mantenido (o una única nota), y las reproduce siguiendo un patrón rítmico. La secuencia y velocidad del patrón pueden ser controladas por este dispositivo, que además proporciona un completo juego de características de arpegiadores tanto clásicas como originales.

Los arpegiadores son un elemento clásico en la música electrónica de los ochenta. El nombre proviene del concepto musical de “arpeggio,” en el que las notas que comprenden un acorde se reproducen una tras otra en serie en vez de al unísono. “Arpeggio” proviene del vocablo italiano “arpeggiare,” referente a la reproducción de notas con un arpa.

### 22.1.1. Secciones Style y Rate

El selector Style de Arpeggiator determina la secuencia de notas en el patrón rítmico.



*“Up” y “Down”.*

*“UpDown” y  
“DownUp”.*



"Down & Up" y "Up & Down".



"Converge" y "Diverge".



"Con & Diverge".



"Pinky Up" y "Pinky UpDown".



"Thumb Up" y "Thumb UpDown".

Play Order coloca las notas en el patrón de acuerdo con el orden en que se reproducen. Por lo tanto esto sólo se aprecia cuando se ha reproducido más de un acorde o nota.

Además de los estilos de Arpeggiator de arriba, hay tres ajustes para la creación de arpeggios aleatorios:

- Si elige *Random* se producirá una secuencia continuamente aleatoria de las notas MIDI entrantes.
- *Random Other* crea patrones aleatorios a partir de las notas MIDI entrantes, pero no repetirá una nota dada hasta que todas las demás notas entrantes se hayan usado.
- *Random Once* crea un patrón aleatorio a partir de notas MIDI entrantes y repite ese patrón hasta que cambia el MIDI entrante, en cuyo momento se crea un nuevo patrón.

Arpeggiator reproducirá el patrón de notas a la velocidad seleccionada mediante el control Rate, que puede calibrarse tanto en milisegundos o beat-time usando el vecino botón Sync/Free. Si se elige Sync, Arpeggiator se sincronizará al tempo de la canción.

Un control Gate situado a la derecha de Rate determina la duración de las notas que reproduce Arpeggiator como un porcentaje de la configuración en ese momento de Rate. Cualquier configuración superior a 100 % por lo tanto reproducirá notas que se solaparán (i.e., están en legato).

El patrón rítmico generado por Arpeggiator no tiene porque ser necesariamente invariable; se pueden aplicar una selección de patrones de groove mediante el respectivo control justo debajo del selector Mode. Los Grooves en Arpeggiator se comportan de forma similar a los **grooves en los clips**, y la intensidad del groove viene determinada por el deslizador Amount en el **Groove Pool**.

Cuando el parámetro Hold está activado, Arpeggiator continuará reproduciendo el patrón incluso después de haber liberado las teclas del teclado. El patrón se repetirá hasta que se vuelva a pulsar cualquier otra tecla. Cuando Hold está activo y cualquiera de las teclas originales continúa estando pulsada físicamente, se pueden añadir notas al patrón simplemente reproduciéndolas. Las notas también pueden quitarse del patrón en este escenario pulsándolas una segunda vez, lo que permite la gradual construcción y reorganización del patrón a lo largo del tiempo.

**Consejo:** Si quiere que el patrón deje de reproducirse, desactive momentáneamente Hold.

El parámetro Offset desplaza la secuencia de notas en el patrón según el número de posiciones seleccionado con dicho control. Esto queda mejor ilustrado con un ejemplo: Una configuración de "1" hace que la segunda nota en el patrón se reproduzca en primer lugar, y la primera en último lugar. Si se imagina el patrón como un círculo de notas que se reproduce en la dirección de las agujas de un reloj desde un punto prefijado de comienzo, el parámetro Offset lo que hace es girar este círculo al contrario una nota cada vez, cambiando el punto de inicio de la reproducción.

Con el parámetro Repeat, el patrón puede configurarse para que se repita un número determinado de veces hasta que vuleva a dispararse. Con una configuración de "inf" el patrón se repetirá indefinidamente. *Pista:* Esta característica proporciona una excelente manera de emular el rasgado de guitarra o el tocar un acorde en forma de arpeggio una o dos veces. Otro efecto interesante puede conseguirse combinando esta característica con el parámetro Retrigger, que pasaremos a explicar en un momento. Este puede usarse para

crear arpeggios generados rítmicamente separados por pausas.

El parámetro Retrigger reconfigura el patrón de manera que vuelva a comenzar desde el principio. Retriggering puede desactivarse (Off), y que esto ocurra cuando se pulsen notas nuevas (Note) o cuando se alcance una posición específica dentro de la canción o beat-time (Beat). Beat retriggering puede especificarse en términos de notas o compases y se alinea con la posición de la canción. Un LED en la esquina superior derecha de la sección indica cuando se ha vuelto a disparar el patrón.

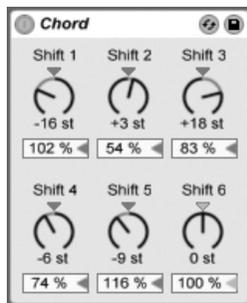
### 22.1.2. Secciones Transposition y Velocity

El patrón generado por Arpeggiator puede transponerse; los controles de trasposición del dispositivo permiten forzar esta transposición hacia una clave mayor o menor o (usando la opción Shift del selector Transpose) hacerlo en semitonos. La distancia entre los pasos de transposición se ajusta en intervalos de la escala (Para la transposición Mayor o Menor) o semitonos (para la transposición con Shift) con el control Distance. Utilizando el parámetro Steps, puede elegir el número de veces en que se transpone la secuencia. Cuando Distance está ajustada a un valor positivo, un ajuste de 8 Steps transpondrá la secuencia un total de ocho veces, reproduciéndola cada vez en notas más altas. (Cuando Distance se ajusta con un valor negativo, la secuencia se transpondrá hacia abajo cada vez).

La dinámica de Arpeggiator se controla usando la sección velocity. Con Velocity ajustado en "On" y Target a 0, por ejemplo, la secuencia irá desvaneciéndose gradualmente, alcanzando al final una velocidad 0. El control Decay ajusta el tiempo en que Arpeggiator tarda en alcanzar la velocidad de destino (Target velocity). Con Retrigger activado, al volver a disparar la secuencia también se volverá a disparar la pendiente de velocidad.

*Consejo:* La opción Retrigger de la sección de velocidad puede usarse junto con Beat retriggering para añadir ritmo a la pendiente dinámica.

## 22.2. Chord



*El efecto Chord.*

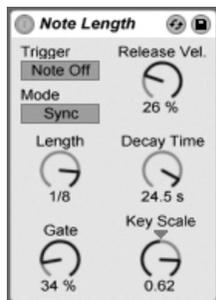
Como su propio nombre indica, este efecto recoge un acorde de cada nota entrante y añade hasta seis notas definidas por el usuario. Los botones Shift 1-6 permiten seleccionar las notas destinadas al acorde en un rango de +/- 36 semitonos con respecto a la original. Por ejemplo, si ajustamos Shift 1 a +4 semitonos y Shift 2 a +7 semitonos, se obtendrá un acorde mayor en donde la nota entrante será la raíz.

Dado que la velocidad afecta directamente a los cambios de volumen o timbre de los instrumentos, el control Velocity, situado por debajo de cada botón Shift, permite esculpir armónicos. Se trata de un control relativo, con un rango que va del 1 al 200 por cien (100 % cuando la velocidad de reproducción es igual a la de la nota MIDI entrante). Con los controles Velocity puede realizar varias funciones, desde añadir armónicos hasta deshacerse de acordes.

El orden en el que se añaden notas al acorde no es importante: es decir, añadir un efecto de +12 semitonos con el botón Shift 1 es lo mismo que añadir +12 semitonos con el botón Shift 6.

Tenga en cuenta que dos notas de la misma altura tonal no pueden contribuir al acorde, y que si selecciona el mismo valor Shift dos veces (por ejemplo, +8 semitonos en Shift 2 y en Shift 3) el segundo de los controles se volverá de color gris indicando que es un duplicado y que, por tanto, no está en uso. En realidad, en todo Live, nunca encontrará dos notas con la misma altura tonal reproduciendo al mismo tiempo.

## 22.3. Duración de nota



El efecto 'Note Length' (duración de nota).

'Note Length' altera la duración de las notas MIDI entrantes. También puede usarse para disparar notas desde mensajes MIDI de Note Off, en vez de los usuales mensajes de Note On.

Cuando el dispositivo se ha configurado para disparar al recibir un mensaje Note On, sólo están disponibles los controles de temporalización. La duración de las notas mantenidas puede ajustarse en milisegundos o sincronizarse en relación al tempo de la canción. Gate define el porcentaje del valor Length en que las notas deberían mantenerse. A un 200 por cien, el parámetro Gate doblará la duración de una nota.

Cuando el dispositivo se dispara a partir de un evento de Note Off (el momento en que se libera una nota que se ha tocado), la temporalización de una nota entrante se retardará según su duración (puesto que irá a *comenzar* en el punto en que debería haberse *detenido*). Por lo tanto los ajustes de Note Length determinarán la duración de la nota recién disparada.

Cuando el dispositivo se dispara a partir de mensajes de Note off hay disponibles otros tres parámetros:

*On/Off Balance* – Este determina la velocidad de la nota saliente. Es un balance entre las velocidades de las Note On y Note Off entrantes. Si su teclado MIDI no soporta velocidad MIDI de Note Off, puede simplemente dejar esto a cero.

*Decay Time* – Este es el tiempo que se necesita para que la velocidad de una nota entrante decaiga hasta cero. El decaimiento comienza inmediatamente desde el momento en que el dispositivo recibe un mensaje MIDI de Note On. El valor en el momento de Note Off será la velocidad de la salida de la nota MIDI.

*Key Scale* – El tono de las notas entrantes puede usarse para alterar la duración de las notas salientes. Con valores positivos, las notas por debajo de C3 irán progresivamente teniendo una mayor duración, y las notas por encima de C3 una menor duración. Valores negativos invertirán esta relación.

## 22.4. Pitch



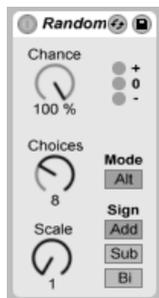
*El efecto Pitch.*

Pitch es una herramienta de transposición que permite cambiar la altura tonal de las notas entrantes en +/- 128 semitonos.

Los controles Rango y Lowest actúan conjuntamente para establecer un rango de notas a través del cual podrán pasar determinadas notas. Las notas que queden fuera de este rango no podrán pasar y el indicador del efecto se iluminará cuando esto ocurra.

Las notas que quedan fuera de este rango están limitadas por su valor de pitch anterior a la transposición.

## 22.5. Random



*El efecto Random.*

El efecto Random añade un elemento desconocido al bien conocido parámetro Pitch. El control Chance define la probabilidad con la que la altura de una nota entrante cambiará aleatoriamente. Podríamos compararlo con un control de señal seca/procesada para la aleatoriedad.

El valor random que define el cambio de pitch viene determinado por dos variables: El control Choices define la cantidad de notas aleatorias posibles en un rango que va desde 1 a 24. El valor del control Scale se multiplica por el valor del control Choices, y el resultado es la altura tonal que las notas aleatorias pueden disponer con respecto a la de la nota entrante.

Por ejemplo, si toca la nota C3 con Chance ajustado al 50 por ciento, Choices ajustado a 1 y Scale ajustado a 12, la mitad de las notas resultantes se reproducirán en C3 y la otra mitad en C4. Pero si ajusta Chance al 50 por ciento, Choices ajustado a 12 y Scale ajustado a 1, la mitad de las notas resultantes se reproducirán en C3 y la otra mitad se reproducirán en uno de cualquiera de los semitonos comprendidos entre C#3 y C4.

Estos ejemplos dan por hecho que tienen los botones Sign ajustados en "Add" (Agregar) y que el botón Mode está ajustado en "Rnd." Los controles Sign determinan si la alteración random añade aleatoriedad al pitch de la nota original, la sustrae, o añade y sustrae al mismo tiempo. Los LEDs situados por debajo de los controles Sign se iluminan para visualizar la diferencia entre el pitch de la nota de salida y el de la nota original.

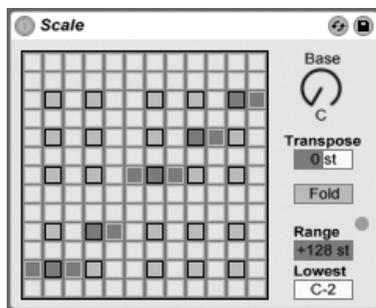
El botón Mode determina si la alteración será aleatoria o, cuando se ajusta en "Alt," seguirá un ciclo entre las notas de salida permitidas en un orden fijo (conocido algunas veces como

“cycle round-robin”). El control Chance se comporta de una forma un poco diferente en el modo Alt - a un 100 por cien, la siguiente nota de salida siempre será la siguiente nota en la serie. Al 0 por ciento, la siguiente nota de salida siempre será la nota entrante.

Por ejemplo, con Chance ajustado al 100 por cien, Choices ajustado a 12 y Scale ajustado a 1, tocando C3 una vez disparará C3, y cada C3 sucesivo disparará el siguiente semitono superior hasta que el dispositivo llegue al C4, en que comenzará de nuevo en C3. Pero con Chance ajustado al 100 por cien, Choices ajustado a 2 y Scale ajustado a 2, las notas C3 entrantes alternarán entre C3 y D3. Este ajuste es perfecto para simular la alternancia entre arco arriba y arco abajo con instrumentos de cuerda, o alternando muestras de batería con mano izquierda y mano derecha.

Consejo: Pruebe a usar el efecto Scale después de Random para delimitar los valores de salida a un rango armónico específico. Utilizando el modo Alt de Random (Aleatorio) con el dispositivo Scale podrá crear un simple secuenciador por pasos.

## 22.6. Scale



*El efecto Scale.*

Este efecto altera el pitch de la nota entrante basándose en una escala de mapeado. A cada nota entrante se le da una nota equivalente en el mapa X-Y del efecto: Por ejemplo, todas las Cs entrantes pueden convertirse en Ds salientes.

El mapa X-Y tiene 12 cuadrados de largo y 12 de ancho, correspondiéndose con las 12 notas de una octava completa. Los cuadrados más oscuros representan las teclas negras del teclado. La base de la escala diagonal (el cuadrado inferior izquierdo) mostrado en el mapa

puede cambiarse usando el control Base. La coordenada X muestra los valores de las notas entrantes y la Y la de sus equivalentes salientes. Utilice el ratón para mover o eliminar los cuadrados amarillos, los cuales definen la posición de la escala a la que se enviará la nota entrante. (Eliminar una nota en el mapa significa que esta dejará de reproducir.)

Los controles Range y Lowest funcionan juntos para definir el rango de nota dentro del cual se hará efectiva la escala del mapeado. El efecto Scale no se podrá aplicar fuera del rango definido por estos controles, y el indicador LED parpadeará para indicar que algunas notas no están siendo procesadas por el efecto, pero están reproduciendo a su pitch normal.

## 22.7. Velocity



*El efecto Velocity.*

Velocity re-mapea los valores de velocidad de las 127 notas MIDI. Puede funcionar sobre mensajes MIDI de Note On o Note Off, o en ambos, dependiendo del ajuste del selector Operation.

Los knobs Out Low y Out Hi controlan la velocidad de salida (de 1 a 127), la cual viene representada en la coordenada Y del display X-Y. Las velocidades entrantes que se muestran en el display están dentro del rango elegido por los controles Range y Lowest, y se representan sobre el eje de las X. La curva resultante muestra como varía la velocidad a medida que se le va aplicando el efecto.

Si ajustamos Lowest y Out Low ambos a un valor de 0, y Range y Out Hi a un valor de 127, la pantalla mostrará una línea diagonal que será indicativa de un efecto equivalente al efecto bypass: Las notas reproducidas suavemente irán saliendo a muy bajo volumen y

viceversa. Si por el contrario, ajustamos *Out Hi* a 0 y *Out Low* a 127, la pendiente de la línea se invertirá y las notas reproducidas suavemente originarán los sonidos de volumen más alto.

¿Qué les sucede a las notas entrantes que están fuera del rango definido por los controles *Range* y *Lowest*? Esto depende de qué *Mode* esté seleccionado.

- *Clip Mode* hace justo lo que dice: recorta las velocidades de notas entrantes de forma que queden dentro del rango.
- *Gate Mode* elimina notas entrantes también si sus velocidades están fuera del rango. Verá el pequeño LED debajo de la pantalla X-Y parpadear cuando una nota queda bloqueada por el gating.
- En *Fixed Mode*, La velocidad *Out Hi* define todas las velocidades de las notas salientes, sin tener en cuenta la velocidad de nota entrante.

La función *Random* añade o sustrae un valor aleatorio a todas las velocidades, y es representada por una zona gris en la curva de visualización.

Los controles *Drive* y *Compand* pueden ser combinados para crear curvas más complejas. *Compand* es, a la vez, una herramienta de expansión y de compresión. Si lo ajustamos a valores superiores a cero, las notas entrantes serán forzadas a ocupar el borde externo de la curva, haciendo que se reproduzcan o muy alto o muy bajo. Por otro lado, los valores *Compand* inferiores a cero, por el contrario, hacen que las velocidades salientes se reproduzcan a un nivel medio. El control *Drive* empuja todos los valores de la curva hacia los extremos. Utilice estos dos controles conjuntamente para esculpir o redefinir la estructura dinámica de una pieza.

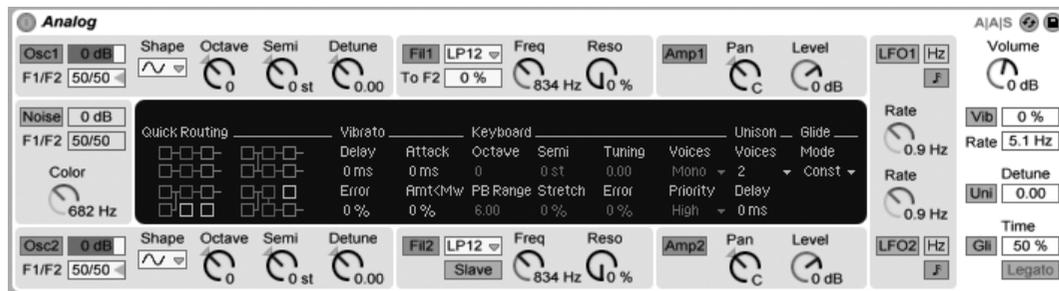
## Capítulo 23

# Manual de referencia de los instrumentos de Live

Live viene con una selección de instrumentos incorporados y especialmente diseñados. El [capítulo “Uso de instrumentos y efectos”](#) cubre los conceptos básicos de uso de los instrumentos en Live.

La versión de Live 8 que viene en la caja se entrega con la *Essential Instrument Collection*, una librería de varios gigabytes de instrumentos meticulosamente muestreados y seleccionados, listos para usar tanto en Simplr como en Sampler. Aprenda como acceder a los sonidos de la EIC al [final de este capítulo](#).

## 23.1. Analog



Analog es un sintetizador analógico virtual, creado en colaboración con Applied Acoustics Systems. Con este instrumento, no hemos intentado emular un sintetizador analógico clásico en particular sino combinar diferentes características de legendarios sintetizadores clásicos en un moderno instrumento. Analog genera el sonido simulando los diferentes componentes del sintetizador mediante el modelado físico. Esta tecnología utiliza las leyes de la física para reproducir la forma en que un objeto o sistema produce sonido. En el caso de Analog, las ecuaciones matemáticas que describen cómo funcionan los circuitos analógicos se resuelven en tiempo real. Analog no utiliza ningún tipo de muestras ni tabla de ondas; el sonido es calculado simplemente en tiempo real por la CPU de acuerdo con los valores de cada parámetro. Este método de síntesis de sonido asegura una calidad de sonido, realismo, calidez y dinamismo de reproducción inigualables.

La versión completa de Analog no se incluye con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.1.1. Arquitectura e interfaz

El flujo de señal de Analog se muestra en la figura de abajo:

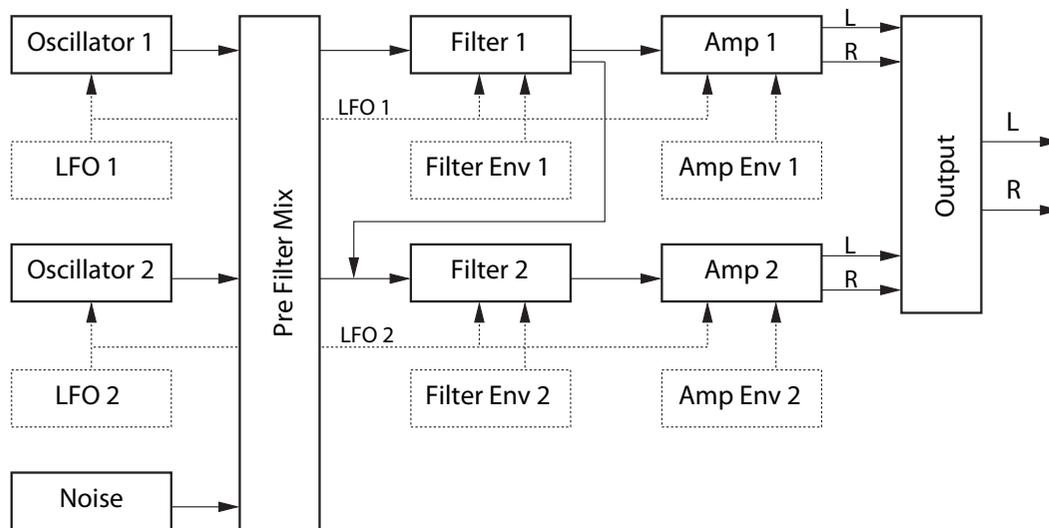


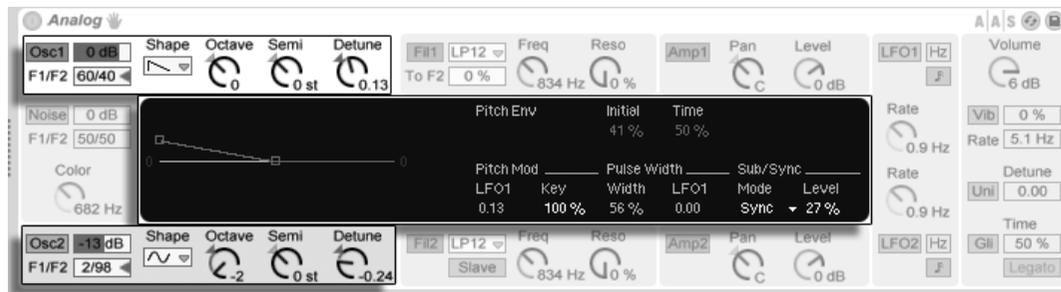
Diagrama del flujo de señal de Analog.

Las fuentes primarias de sonido del sintetizador son dos osciladores y un generador de ruido. Estas fuentes pueden encaminarse independientemente a dos filtros multimodo diferentes, cada uno de los cuales está conectado a un amplificador. Y aún más, el flujo de señal puede dirigirse a través de los filtros en serie o en paralelo.

Analog también lleva dos osciladores de baja frecuencia (LFOs) que pueden modular a los osciladores, filtros y amplificadores. Además, cada filtro y amplificador lleva su propio generador de envolvente.

El interfaz de Analog está compuesto por dos partes: el *display* rodeado por todas partes por el *shell*. El 'shell' o entorno contiene los controles más importantes para una sección en particular mientras que el display se actualiza para mostrar visualizaciones de los parámetros y controles adicionales para la sección seleccionada. Además de los módulos de síntesis, hay una sección Global que contiene parámetros generales de interpretación tales como volumen del instrumento, vibrato y polifonía.

## 23.1.2. Osciladores



Los parámetros en Display y Shell para los dos Osciladores.

Los dos osciladores de Analog utilizan el modelado físico para capturar el carácter de los clásicos osciladores hardware. Y como utilizan modelado en vez de tablas de onda, así se evita el aliasing.

Cada oscilador puede activarse o desactivarse independientemente mediante el interruptor denominado Osc 1 ó Osc 2 en el shell, y el nivel de salida del oscilador se ajusta mediante el deslizador a la derecha de este activador.

El deslizador F1/F2 controla el balance de la salida del oscilador a cada uno de los dos filtros. Cuando el deslizador está en la posición central, se enviarán cantidades iguales de señal a ambos filtros. Cuando lo ajustamos a tope hacia arriba o hacia abajo, la señal sólo se enviará al Filter 1 ó Filter 2 respectivamente.

El selector Shape selecciona la forma de onda del oscilador. Las posibilidades son sine, sawtooth, rectangular y white noise. Cuando se selecciona rectangular, el parámetro Pulse Width se activa en el display, lo que le permite cambiar al ancho de pulso de la forma de onda. Los valores pequeños de Width ofrecen una forma de onda muy estrecha, que tiende a sonar fina o "pellizcada." Al 100 %, la forma de onda es una onda cuadrada perfecta, lo que da sólo armónicos impares. El ancho de pulso también puede modularse con un LFO, mediante el deslizador que está junto a Width. Tenga en cuenta que este parámetro sólo está habilitado cuando el correspondiente LFO se haya activado.

Los knobs Octave, Semi y Detune en el shell hacen las funciones de afinadores gruesos y finos. Octave transpone el oscilador por octavas, mientras que Semi transpone arriba o abajo en incrementos de semitonos. El knob Detune ajusta en incrementos de una centésima (hasta un máximo de tres semitonos (300 cents) arriba o abajo).

El tono del Oscillator puede ser modulado según los ajustes que se realicen en los parámetros Pitch Mod y Pitch Env en el display. El deslizador LFO ajusta la cantidad en que el LFO modula al tono. De nuevo, este parámetro sólo se habilita si el LFO está activado. El deslizador Key controla hasta cuanto la afinación del oscilador es ajustada por los cambios en la altura tonal de las notas MIDI. El valor por defecto de 100% quiere decir que el oscilador quedará conformado a una escala convencional bien temperada. Los valores mayores o menores cambian la cantidad de espacio entre las notas del teclado. Al 0%, el oscilador no es modulado en absoluto por la altura tonal de la nota. Para tener una sensación de como funciona esto, pruebe a dejar uno de los osciladores al 100% y ajustar la escala Key del otro en algo ligeramente diferente. Luego toque algunas escalas cercanas a la posición del Do central. Puesto que C3 siempre disparará la misma frecuencia sin importar el valor de Key, los osciladores se alejarán cada vez más de la afinación entre ambos cuanto más se aleje su interpretación de C3.

Las configuraciones de Pitch Env aplican una rampa que modula la altura tonal del oscilador a lo largo del tiempo. Initial ajusta el tono inicial del oscilador mientras que Time ajusta cuanto tardará el tono en deslizarse hasta su valor final. Puede ajustar ambos parámetros con los deslizadores o ajustando los puntos de ruptura o breakpoints en el display de la envolvente.

Los parámetros Sub/Sync en el display le permiten aplicar o bien un modo suboscilador o un modo de sincronización fija o hard synchronization. Cuando el selector Mode se ajusta en Sub, el deslizador Level ajusta el nivel de salida de un oscilador adicional, afinado una octava por debajo del oscilador principal. El suboscilador produce una onda cuadrada cuando el control Shape del oscilador principal está ajustado en rectangle o sawtooth y una onda senoidal cuando el oscilador principal está ajustado en sine. Tenga en cuenta que el suboscilador está deshabilitado cuando el control Shape del oscilador principal está ajustado en ruido blanco.

Cuando el selector Mode está ajustado en Sync, la forma de onda del oscilador es reiniciada por un oscilador interno cuya frecuencia viene configurada por el deslizador Level. Al 0%, la frecuencia del oscilador interno y la del oscilador audible coinciden, por lo que sync no tiene ningún efecto. A medida que incrementa el Ratio, aumenta la frecuencia del oscilador interno, lo que hace que cambie el contenido armónico del oscilador audible. Para conseguir una máxima suciedad analógica, pruebe a asignar una rueda de modulación u otro controlador MIDI al ratio de Sync.

### 23.1.3. Generador de ruido



*El generador de ruido de Analog.*

El generador de ruido (Noise generator) produce ruido blanco e incluye su propio filtro paso bajo de -6db/octava. El generador puede activarse o desactivarse mediante el interruptor Noise en el shell. Su nivel de salida se ajusta con el deslizador a la derecha de este interruptor.

El deslizador F1/F2 controla el balance de la salida del generador de ruido a cada uno de los dos filtros. Cuando el deslizador está en la posición central, se enviarán cantidades iguales de señal a ambos filtros. Cuando se ajusta completamente hacia arriba o hacia abajo, la señal sólo se enviará al Filter 1 ó Filter 2 respectivamente.

El knob Color ajusta la frecuencia del filtro paso-bajointerno. A valores más altos se obtiene mayor contenido de altas frecuencias.

Tenga en cuenta que Noise sólo dispone de parámetros en el shell, por lo que ajustándolos no se cambia lo que se muestra en el display.

### 23.1.4. Los filtros



*Parámetros del Display y del Shell para los dos filtros.*

Los dos filtros multimodo de Analog vienen equipados con una arquitectura de encaminamiento flexible, múltiples opciones de saturación y una gran variedad de posibilidades de modulación. Al igual que con los osciladores, todos los parámetros pueden ajustarse independientemente para cada filtro.

Los interruptores Fil 1 y Fil 2 en el shell conmutan la activación de los respectivos filtros. El selector situado junto al activador del filtro selecciona el tipo de filtro entre filtros de 2º y 4º orden paso-bajo, paso-banda, rechazo de banda, paso-alto y filtro formante.

La frecuencia de resonancia del filtro se ajusta con el knob Freq en el shell, mientras que la cantidad de resonancia se ajusta con el control Reso. Cuando se elige el filtro formante en el selector, el control Reso realiza un ciclo entre sonidos vocálicos.

Dabajo de cada selector de modo se encuentra un control adicional diferente para cada uno de los dos filtros. En Filter 1, el deslizador To F2 le permite ajustar la cantidad de salida del Filter 1 que se enviará al Filter 2. El interruptor Slave debajo del selector de modo de Filter 2 hace que la frecuencia de corte de este filtro siga al corte del Filter 1. Si esto se activa, el knob del corte de Filter 2 controla la cantidad de offset entre las dos cantidades de cutoff. Si alguna de las fuentes de modulación de Analog están controlando el corte de Filter 1, Filter 2 también se verá afectado por estas cuando se active Slave.

Además de los controles de la **envolvente**, los displays para los filtros contienen varios parámetros de modulación además del selector Drive. La frecuencia de corte y la resonancia pueden ser moduladas independientemente por el LFO, altura tonal de la nota y envolvente del filtro mediante los deslizadores de las secciones Freq Mod y Res Mod respectivamente. Los valores de modulación positivos incrementarán las cantidades de corte o resonancia,

mientras que los valores negativos los disminuirán.

El selector Drive en el display selecciona el tipo de saturación aplicada a la salida del filtro. Las tres opciones Sym aplican distorsión simétrica, lo que significa que el comportamiento de la saturación es el mismo para valores tanto positivos como negativos. Los modos Asym ofrecen saturación asimétrica. Para ambos tipos de modo, a números mayores se obtendrá más distorsión. Drive puede desactivarse completamente seleccionando Off en el selector. Experimente con las varias opciones para ver como afectan a las señales entrantes.

### 23.1.5. Los amplificadores



*Parámetros del Display y del Shell para los dos amplificadores.*

Tras los filtros, la señal se encamina a un amplificador que conforma todavía más el sonido con una envolvente de amplitud y panoramización. Todos los parámetros pueden ajustarse independientemente para cada amplificador.

Los interruptores Amp 1 y Amp 2 en el shell conmutan la activación de cada amplificador, mientras que el nivel de salida lo controla el knob Level. El knob Pan ajusta la posición de la salida del amplificador en el campo estéreo.

Además de los controles de la **envolvente**, los displays de los amplificadores llevan varios parámetros de modulación. Las cantidades de Pan y Level pueden ser moduladas independientemente por el LFO, la altura tonal de la nota y envolvente del amplificador mediante los deslizadores en las secciones Pan Mod y Level Mod respectivamente. Tenga en cuenta que, cuando utilice la altura tonal de la nota como fuente de modulación para Level, el Do central siempre sonará igual sin importar la cantidad de modulación. Los valores positivos harán que el nivel aumente para las notas superiores.

## 23.1.6. Envoltentes



Los parámetros de las envoltentes de Analog.

Además de las envoltentes de tono en las secciones de los osciladores, Analog viene equipado con envoltentes independientes para cada filtro y amplificador. Todas estas cuatro envoltentes llevan controles idénticos, ubicados todos ellos dentro del display. Cada envoltente es del diseño estándar ADSR (attack, decay, sustain, release) y llevan modulación de velocidad y opciones de looping.

El tiempo de ataque se ajusta con el deslizador Attack. Este tiempo también puede ser modulado por la velocidad mediante el deslizador Att<Vel. A medida que aumenta el valor de Att<Vel, el tiempo de ataque se irá haciendo cada vez más corto a mayores velocidades.

El deslizador Decay ajusta el tiempo que tarda la envoltente en llegar al nivel de sostenido después de la fase de ataque.

El deslizador Sustain ajusta el nivel en el que la envoltente permanecerá desde el final de la fase de decaimiento hasta la liberación de la tecla. Cuando este knob se gira completamente a la izquierda, no hay fase de sostenido. Si se gira completamente a la derecha, no hay fase de decaimiento.

El nivel general de la envoltente puede ser adicionalmente modulado por la velocidad mediante el deslizador Env<Vel.

El deslizador S.Time puede hacer que el nivel de Sustain disminuya incluso si se mantiene pulsada una tecla. A valores más pequeños se hace que el nivel de Sustain disminuya más rápidamente.

Finalmente, el tiempo de liberación se ajusta con el knob Release. Esto es el tiempo que tarda la envoltente en llegar al nivel cero una vez liberada la tecla.

Los interruptores Slope conmutan la forma de los segmentos de la envolvente entre linear y exponential. Este cambio también se aprecia en la visualización de la envolvente.

Normalmente, cada nueva nota dispara su propia envolvente desde el inicio de la fase de ataque. Si se ha activado Legato, una nueva nota que se toque mientras se mantiene pulsada otra nota utilizará la envolvente de la primera nota, en la posición actual en ese momento.

Si se activa el interruptor Free hace que la envolvente anule su fase de sostenido y se traslade directamente desde la fase de decaimiento hasta la fase de liberación. A este comportamiento a veces se le denomina modo de disparo o “trigger” mode puesto que produce notas de igual duración, sin tener en cuenta cuanto tiempo se mantiene pulsada una tecla. El modo Free es ideal para sonidos percusivos.

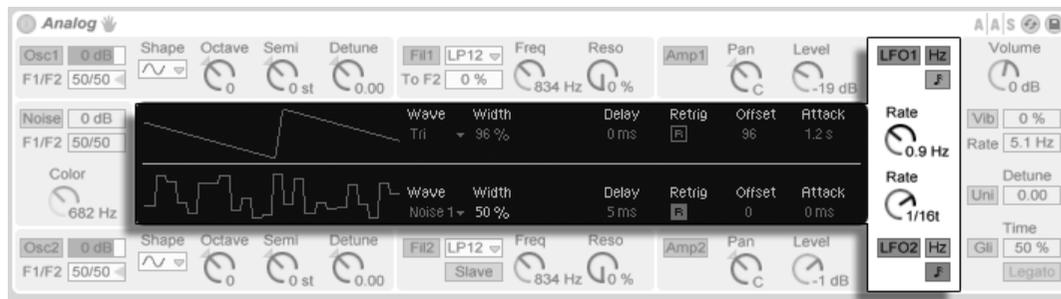
El selector Loop ofrece varias opciones para repetir ciertos segmentos de la envolvente mientras se mantiene pulsada una tecla. Cuando se selecciona Off, la envolvente recorre todos sus segmentos sin realizar ningún bucle o loop.

Si se selecciona AD-R, la envolvente comienza con las fases de ataque y decaimiento como es usual, pero en vez de mantener el nivel de sostenido, las fases de ataque y decaimiento se repetirán hasta que se libere la nota, en cuyo momento se iniciará la fase de liberación. El modo ADR-R es similar, aunque también incluye la fase de liberación en el loop durante todo el tiempo en que se mantenga pulsada la tecla.

Tenga en cuenta que en ambos modos AD-R y ADR-R, si se activa Free hará que las notas se comporten como si estuvieran permanentemente pulsadas.

El modo ADS-R reproduce la envolvente sin hacer looping, pero reproduce las fases de ataque y liberación una vez más cuando se libera la tecla. Con tiempo de ataque y liberación cortos, este modo puede simular instrumentos con apagadores audibles.

### 23.1.7. LFOs



*Parámetros del Display y del Shell para los dos LFOs.*

Los dos LFOs de Analog pueden usarse como fuentes de modulación para los osciladores, filtros y amplificadores. al igual que con las otras secciones, cada LFO posee parámetros independientes.

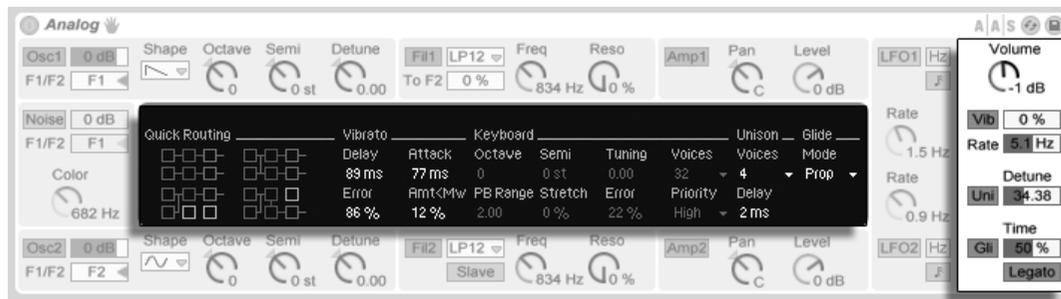
Los interruptores LFO 1 y LFO 2 en el shell conmutan la activación de los respectivos LFOs, mientras que el knob Rate ajusta la velocidad del LFO. El interruptor situado junto a este knob conmuta Rate entre frecuencia en hercios (Hertz) y divisiones de tiempos sincronizados al tiempo.

El selector Wave en el display selecciona la forma del onda para el LFO. Las opciones son sine, triangle, rectangle y dos tipos de ruido. El primer tipo de ruido salta entre valores aleatorios mientras que el segundo usa suaves rampas. Si se selecciona Tri o Rect, el deslizador Width le permite ajustar la anchura de pulso de la forma de onda. Si se selecciona Tri, los valores bajos de Width hacen que la forma de onda cambie hacia una diente de sierra ascendente, mientras que los valores altos producen una diente de sierra descendente. Al 50%, la forma de onda es un triángulo perfecto. El comportamiento es similar con el ajuste Rect. Al 50%, la forma de onda es una onda cuadrada perfecta, mientras que a valores menores y mayores se obtienen pulsos negativos o positivos, respectivamente. Tenga en cuenta que Width está desactivado cuando la forma de onda del LFO se ajusta a los modos sine o noise.

El deslizador Delay ajusta el tiempo que tardará en iniciarse el LFO una vez comienza la nota, mientras que Rate ajusta el tiempo que tardará el LFO en alcanzar su amplitud total.

Si se activa Retrigger, el LFO se reinicia en la misma posición de su fase cada vez que se dispara una nota. El deslizador Offset ajusta la fase de la forma de onda del LFO.

## 23.1.8. Parámetros globales



*Parámetros del Display y del Shell para las opciones globales.*

Los parámetros Global del shell y del display ajustan la forma en que Analog responde a los datos MIDI, así como controles para parámetros de interpretación como vibrato y glide.

El control Volume en el shell ajusta la salida general del instrumento. Este es el nivel maestro del instrumento, y puede realzar o atenuar las salidas de las secciones del amplificador.

El interruptor Vib activa o desactiva el efecto de vibrato, mientras que el deslizador de porcentaje junto a este ajusta la amplitud del vibrato. El efecto vibrato de Analog es esencialmente un LFO adicional, pero está fijado al tono de ambos osciladores. El deslizador Rate ajusta la velocidad del vibrato.

Activando el efecto de vibrato se habilitan los cuatro parámetros adicionales de Vibrato. El deslizador Delay ajusta el tiempo que tardará en iniciarse el vibrato una vez comienza la nota, mientras que Attack ajusta lo que tardará el vibrato en alcanzar toda la intensidad.

El deslizador Error añade una cierta cantidad de desviación aleatoria a los parámetros Rate, Amount, Delay y Attack para el vibrato aplicado a cada voz polifónica.

El deslizador Amt<MW ajusta hasta que punto la rueda de modulación afectará a la intensidad del vibrato. Este control es relativo al valor que se haya configurado mediante el deslizador de tanto por ciento de Amount en el entorno del programa.

El interruptor Uni en el shell activa el efecto unison, que apila múltiples voces para cada nota que se reproduce. El deslizador Detune junto a este interruptor ajusta la cantidad de variación de afinación aplicada a cada voz apilada.

Si se activa el efecto unison se habilitan los dos parámetros adicionales de Unison en el

display. El selector Voices elige entre dos o cuatro voces apiladas, mientras que el deslizador Delay incrementa el tiempo de diferencia entre la activación de cada una de las voces apiladas.

El interruptor Gli activa o desactiva el efecto glide. Este se usa para que el tono se deslice entre notas en vez de cambiar inmediatamente. Con Legato activado, el deslizamiento sólo ocurrirá si la segunda nota se toca antes de liberar la primera. El deslizador Time ajusta la velocidad general del deslizamiento.

Si se activa el efecto glide se habilita un selector adicional Glide Mode en el display. Seleccionando Const hace que el tiempo de glide sea constante sin tener en cuenta el intervalo. Si se elige Prop (proportional) hace que el tiempo de glide sea proporcional al intervalo entre las notas. A grandes intervalos el deslizamiento será más lento que a cortos intervalos.

La sección Keyboard en el display contiene todos los parámetros de afinación y polifonía de Analog. El selector Voices ajusta la polifonía disponible, mientras que Priority determina qué notas se cortarán cuando se exceda de la máxima polifonía. Cuando Priority se ajusta a High, las nuevas notas que sean más agudas que las notas que se estén sosteniendo tendrán prioridad, y las notas se cortarán comenzando desde la altura tonal más baja. Low es lo contrario. Un ajuste de Priority en Last otorga prioridad a las notas más recientes, cortando las notas más antiguas según vaya siendo necesario.

Los controles Octave, Semi y Tuning realizan las funciones de afinadores gruesos y finos. Octave transpone el instrumento al completo en octavas, mientras que Semi transpone arriba o abajo en incrementos de un semitono. El deslizador Tuning ajusta en incrementos de una centésima (hasta un máximo de 50 centésimas arriba o abajo).

PB Range ajusta el rango en semitonos de modulación de estiramiento de tono.

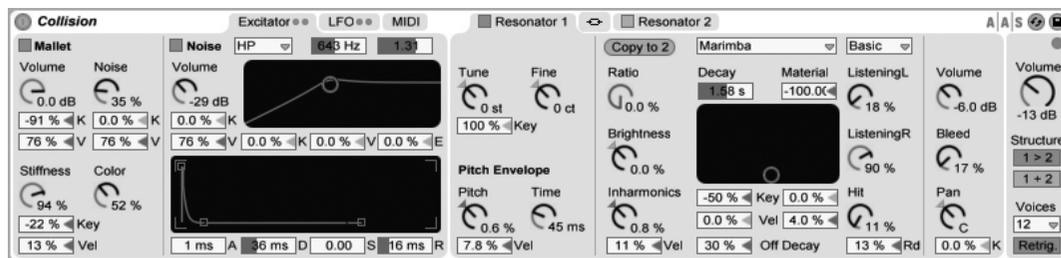
Stretch simula una técnica conocida como 'stretch tuning', que es una común modificación de la afinación que se hace a los pianos eléctricos y acústicos. Al 0%, Analog tocará en afinación bien temperada, lo que significa que dos notas están separadas por una octava cuando el tono fundamental de la nota superior es exactamente el doble que el de la nota inferior. Si se incrementa la cantidad de Stretch se eleva el tono de las notas más agudas mientras que se disminuye el de las notas graves. El resultado es un sonido más brillante. Los valores negativos simulan una afinación stretch "negativa"; las notas más agudas tienden a descender a bemoles mientras que las más graves tienden a subir a sostenidos.

El deslizador Error aumenta el valor de error de afinación aleatorio aplicado a cada nota.

Los cuatro botones Quick Routing a la izquierda del display proporciona una manera fácil de ajustar rápidamente encaminamientos comunes de parámetros. La opción superior izquierda configura una estructura de encaminamiento paralelo, con cada uno de los osciladores alimentando exclusivamente su propio filtro y amplificador. El botón superior derecha es similar, pero aquí cada uno de los osciladores divide su salida equitativamente entre los dos filtros. La opción inferior izquierda alimenta la salida de ambos osciladores hacia Filter 1 y Amp 1, deshabilitando completamente Filter 2 y Amp 2. Finalmente, la opción inferior derecha configura una estructura de encaminamiento en serie, con ambos osciladores alimentando a Filter 1, y posteriormente a Filter 2 y Amp 2.

Tenga en cuenta que las opciones Quick Routing no afectan a los cambios que haya realizado a los parámetros de nivel del oscilador, afinación o forma de onda – sólo configuran el encaminamiento de los osciladores hacia los filtros y los posteriores amplificadores.

## 23.2. Collision



*El instrumento Collision.*

Collision es un sintetizador que simula las características de instrumentos de percusión con macillos. Creado en colaboración con Applied Acoustics Systems, Collision usa tecnología de modelado físico para modelar los varios componentes generadores de sonido y resonantes de objetos reales (o imaginados).

La versión completa de Collision no está incluida con la versión estándar de Live, sino que ha sido incorporada al efecto **Corpus** como característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.2.1. Arquitectura e interfaz

El sonido de Collision lo producen un par de osciladores denominados *Mallet* y *Noise*, que alimentan un par de *resonadores* estéreo independientes (o enlazados). Mientras que los osciladores producen el componente inicial del sonido, son los parámetros del resonador los que producen el mayor impacto sobre el carácter del sonido.

La pantalla gráfica de Collision está dividida en dos pestañas, que a su vez se subdividen en secciones. La pestaña *Excitator* contiene los controles de los osciladores *Mallet* y *Noise*. La pestaña *Resonator* contiene los parámetros de las secciones independientes del resonador, mientras que la pestaña *Link* le permite ajustar ambos resonadores simultáneamente.

La pestaña *LFO* contiene dos osciladores de baja frecuencia (LFOs) independientes, que pueden modular múltiples parámetros. De igual forma, la pestaña *MIDI* permite aplicar mensajes de MIDI pitch bend, rueda de modulación y postpulsación (aftertouch) y encaminarlos a múltiples destinos.

A la derecha de los resonadores hay una sección *global* de parámetros, incluyendo volumen de salida general, polifonía y opciones de encaminamiento del resonador.

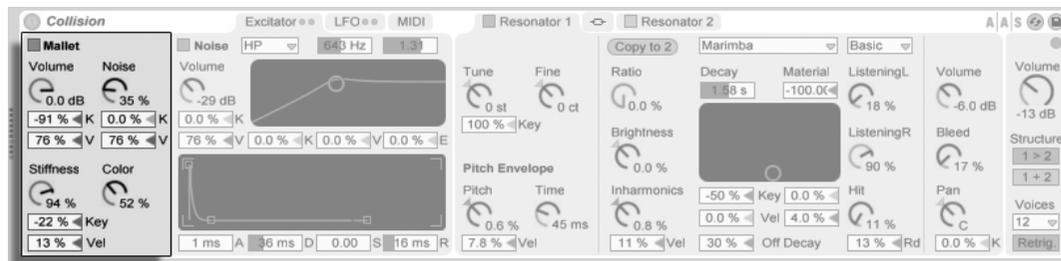
Además de servir de ayudas en la organización, las pestañas de Collision contienen LEDs que se iluminan para indicar que las secciones contenidas en ellas están activas. Si se desactivan las secciones no utilizadas se puede ahorrar consumo de CPU.

### 23.2.2. La pestaña Excitator

La pestaña *Excitator* contiene los parámetros de las secciones *Mallet* y *Noise*. Estos modelan el comportamiento de un macillo que golpea una superficie, y proporcionan el sonido fundamental de Collision. Los parámetros de esta sección sólo controlan el impulso inicial, que es un componente mucho más pequeño del sonido total de Collision que los resonadores.

Tenga en cuenta que si ambas secciones *Mallet* y *Noise* están desactivadas, Collision no generará ningún sonido.

## La sección Mallet



La sección Mallet de Collision.

La sección Mallet simula el impacto de un macillo contra una superficie. Los parámetros ajustan las propiedades físicas de el mismo macillo.

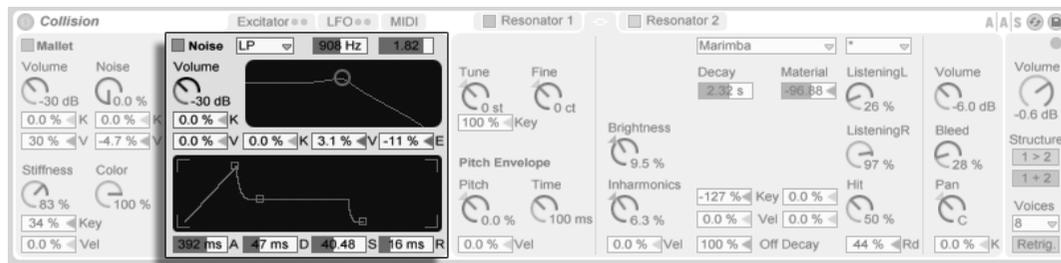
Volume controla el nivel de salida general de la sección del macillo, mientras que el knob Noise ajusta la cantidad de ruido de impacto que se incluye en cada golpe de macillo. Esto es útil para simular el sonido producido por una cabeza de macillo forrada de fieltro. Los parámetros Volume y Noise pueden modularse con el tono y la velocidad ajustando los deslizadores K (Key) y V (Velocity), respectivamente.

El knob Stiffness ajusta la dureza del macillo. A niveles bajos, el macillo es blando, lo que produce menos frecuencias altas y un impacto más largo y menos nítido. A medida que aumenta la rigidez (stiffness), el tiempo de impacto decrece y aumentan las altas frecuencias. Este parámetro también puede ser modulado por el tono y la velocidad por medio de los deslizadores Key y Vel.

El knob Color ajusta la frecuencia del componente de ruido. A valores más altos, hay menos frecuencias bajas en el ruido. Este parámetro no tiene ningún efecto si Noise está ajustado a 0.

La sección Mallet puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

## La sección Noise



La sección Noise de Collision.

La sección Noise puede usarse en vez de, o junto a, la sección Mallet. Al igual que Mallet, la sección Noise produce un sonido de impulso inicial de Collision. Pero Noise también produce un componente de ruido blanco, que se hace pasar por un filtro multimodo y un generador de envolvente dedicado.

Volume controla el nivel de salida general de la sección Noise, y puede modularse con el tono y la velocidad ajustando los deslizadores K (Key) y V (Velocity) de debajo del knob, respectivamente.

A la derecha se encuentran los controles del filtro. El selector 'type' le permite elegir entre paso-bajo, paso-alto, y dos tipos de filtros paso-banda. El corte del filtro y la resonancia pueden ajustarse mediante los deslizadores de encima de la pantalla del filtro, o arrastrando dentro de la misma pantalla. En el modo BP, el segundo deslizador ajusta la resonancia, mientras que en el modo LP+HP, ajusta el ancho de banda. La frecuencia del filtro también puede modularse con el tono de nota, la velocidad de nota o el generador de envolvente, pro medio de los deslizadores K, V y E de debajo de la pantalla.

El generador de envolvente es una estándar ADSR (attack, decay, sustain, release).

El tiempo de ataque – con que rapidez Noise alcanza el volumen total – se ajusta con el deslizador A (Attack), mientras que el tiempo que tarda la envolvente en alcanzar el nivel de sostenido después de la fase de ataque se ajusta con el deslizador D (Decay).

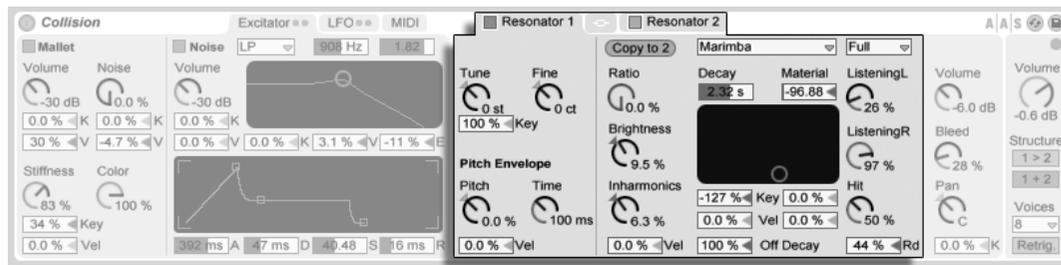
El deslizador S (Sustain) ajusta el nivel en que la envolvente permanecerá desde el final de la fase de decaimiento hasta la liberación de la tecla. Cuando este deslizador se ajusta a 0, no hay ninguna fase de sostenido. Si se ajusta a 100, no hay fase de decaimiento.

Finalmente, el tiempo de liberación se ajusta con el deslizador R (Release). Esto es el tiempo

que tarda la envolvente en llegar al nivel cero una vez liberada la tecla.

La sección Noise puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

### 23.2.3. Las pestañas Resonator



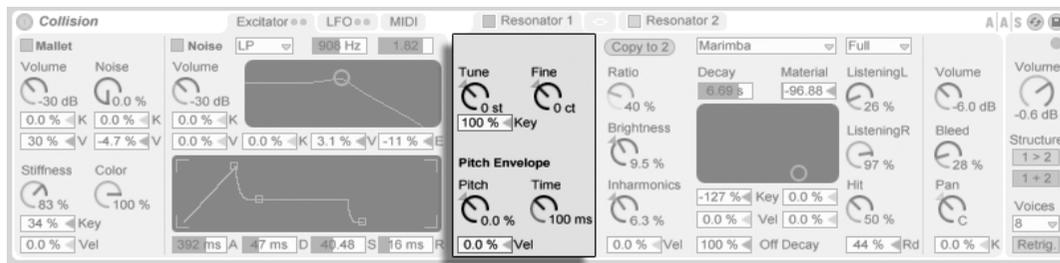
Los Resonadores de Collision.

La mayor parte del carácter de Collision viene determinado por los parámetros en las pestañas de los dos Resonadores. Cada resonador estéreo puede activarse o desactivarse con el interruptor en su pestaña. Recuerde que si ambos resonadores se desactivan, no se producirá ningún sonido.

Cada sección de resonador se divide a su vez en tres subsecciones. A la izquierda están los controles relacionados con la afinación. En el centro están los controles que determinan las propiedades físicas del objeto resonante. A la derecha están los controles del mezclador. La subsección central de cada resonador contiene un botón "Copy to." Pulsando este botón se copian los ajustes de los parámetros de esta subsección desde el resonador seleccionado en ese momento al otro resonador.

La pestaña "link" entre las pestañas Resonator le permite ajustar los parámetros de ambos resonadores simultáneamente. Aquí el comportamiento es similar a lo que sucede cuando **edita las propiedades de una multi sección de clips**: parámetros que tienen diferentes valores mostrarán el valor *range* (o bien el el control para los knobs o en la barra de estado para los deslizadores y selectores) y puede ajustarse con el control enlazado. Arrastrando el parámetro a su valor máximo o mínimo absoluto hará que los ajustes a partir de ese momento sean idénticos, ajustables como un único valor.

## La sección de afinación



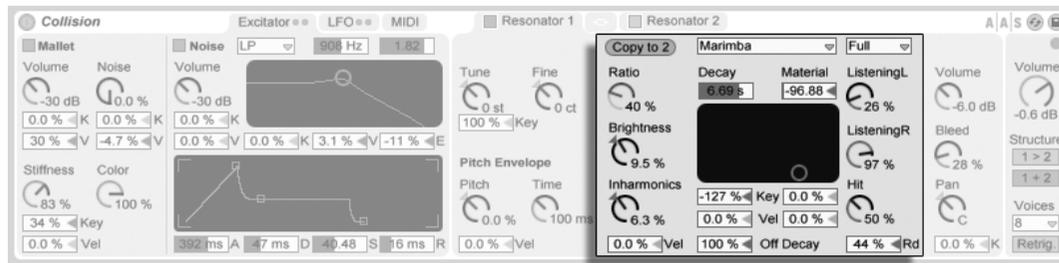
*Los parámetros de afinación de Resonator.*

Los knobs Tune y Fine funcionan como controles de afinación gruesa y fina. Tune se mueve arriba o abajo en incrementos de semitono, mientras que Fine ajusta en incrementos de una centésima (hasta un máximo de un cuarto de tono (50 cents) arriba o abajo).

El deslizador Key de debajo del knob Tune controla hasta que punto la afinación del resonador se ajusta por cambios en la altura tonal de la nota MIDI. El valor por defecto de 100% significa que el resonador cumplirá con los requisitos de una escala convencional bien temperada. A 200%, cada medio paso sobre el teclado se convertirá en un cambio de un paso completo en la afinación. A valores negativos, el resonador hará que su tono decaiga a medida que va subiendo por el teclado.

Los parámetros de la Envolvente de Ton (Pitch Envelope) aplican una rampa que modula la altura tonal del resonador a lo largo del tiempo. Pitch ajusta la altura tonal inicial mientras que Time ajusta lo que tardará el tono en deslizarse hasta su valor final. La altura tonal inicial puede modularse por velocidad mediante el deslizador Vel.

## La sección Physical Properties



Propiedades físicas del Resonador.

El selector 'type' le permite seleccionar de entre siete tipos de objetos resonantes modelados físicamente:

- *Beam* simula las propiedades de barras de diferentes materiales y tamaños.
- *Marimba*, una variante especializada del modelo Beam, reproduce la afinación característica de los armónicos de una barra de marimba que se producen como resultado del profundo corte curvo de las barras.
- *String* simula el sonido producido por cuerdas de diferentes materiales y tamaños.
- *Membrane* es un modelo de una membrana rectangular (como el parche de un tambor) con un tamaño y construcción variables.
- *Plate* simula la producción de sonido de una placa rectangular (una superficie plana) de diferentes materiales y tamaños.
- *Pipe* simula un tubo cilíndrico abierto totalmente en un extremo y que tiene una abertura variable en el otro (que se ajusta con el parámetro Opening.)
- *Tube* simula un tubo cilíndrico que está totalmente abierto en ambos extremos.

El selector de calidad controla la contrapartida entre calidad de sonido de los resonadores y el rendimiento reduciendo el número de armónicos que se calculan. "Basic" usa los mínimos recursos de la CPU, mientras que "Full" crea resonancias más sofisticadas. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

El deslizador Decay ajusta el apagado interno del resonador, que determina su tiempo de decaimiento. Off Decay determina hasta que punto los mensajes MIDI note off silencian la

resonancia. Al 0%, los eventos de note offs se ignoran, y el tiempo de decaimiento se basa sólo en el valor del parámetro Decay. Esto es similar a cómo se comportan instrumentos de macillo del munto real como las marimbas o glockenspiels. Al 100%, la resonancia se silencia inmediatamente en cuanto recibe un note off, sin importar el tiempo de Decay.

El deslizador Material ajusta la variación del apagado (damping) a diferentes frecuencias. A valores más bajos, los componentes de baja frecuencia decaen más lentamente que los componentes de alta frecuencia (lo que simula objetos hechos de madera, nylon o goma elástica). A valores más altos, los componentes de frecuencias altas decaen más lentamente (lo que simula objeto hechos de cristal o metal). Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

El parámetro Radius sólo está disponible para los resonadores Pipe y Tube. Radius ajusta el radio del tubo o caño. A medida que aumenta el radio, el tiempo de decaimiento y el sostenido de altas frecuencias aumentan. A tamaños muy grandes, el tono fundamental del resonador también cambia.

Los parámetros Decay y Material/Radius también pueden controlarse con el controlador X-Y, y modularse por altura tonal de nota y velocidad mediante los deslizadores de debajo del panel X-Y.

Ratio sólo está disponible para los resonadores Membrane y Plate, y ajusta el ratio del tamaño del objeto junto con sus ejes x e y.

El control Brightness ajusta la amplitud de varis componentes de frecuencia. A valores más altos, las frecuencias más altas suenan más alto. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube.

El knob Inharmonics ajusta el tono de los armónicos del resonador. A valores negativos, las frecuencias se comprimen, incrementando la cantidad de parciales inferiores. A valores positivos, las frecuencias se extienden, incrementando la cantidad de parciales superiores. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube. Inharmonics también puede modularse por velocidad mediante el deslizador de debajo del knob.

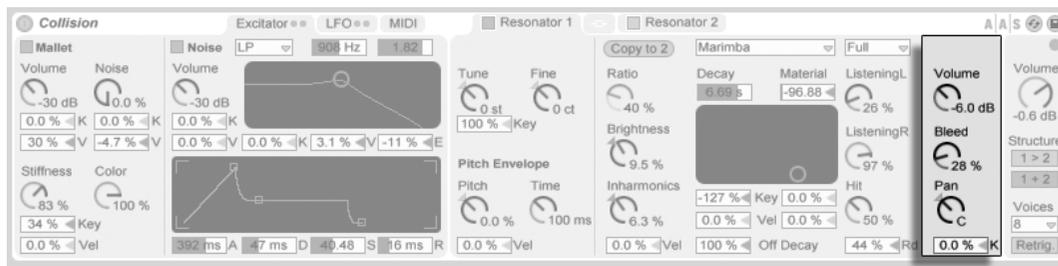
Opening, que sólo está disponible para el resonador Pipe, realiza un escalado entre una tubería abierta y otra cerrada. Al 0%, la tubería está totalmente cerrada en un extremo, mientras que al 100% la tubería está abierta en ambos extremos. Este parámetro también puede ser modulado por velocidad mediante el deslizador de debajo del knob.

Los controles Listening L y R ajustan la ubicación en el resonador izquierdo y derecho en

donde se medirán las vibraciones. Al 0 %, la resonancia se monitoriza en el centro del objeto. Los valores mayores mueven el punto de escucha más hacia el extremo. Estos parámetros no se usan con los resonadores Pipe o Tube, a los que se les mide siempre en mitad de su extremo permanentemente abierto.

El knob Hit ajusta la ubicación en el resonador en donde se golpea al objeto o donde se le activa de alguna manera. Al 0 %, el objeto se golpea en su centro. A valores más altos se desplaza el punto de activación más cerca del extremo. Este parámetro no se usa con los resonadores Pipe o Tube. La posición de Hit también puede ajustarse de forma aleatoria incrementando el valor del deslizador Rd. (Random) de debajo del knob.

## Sección del mezclador

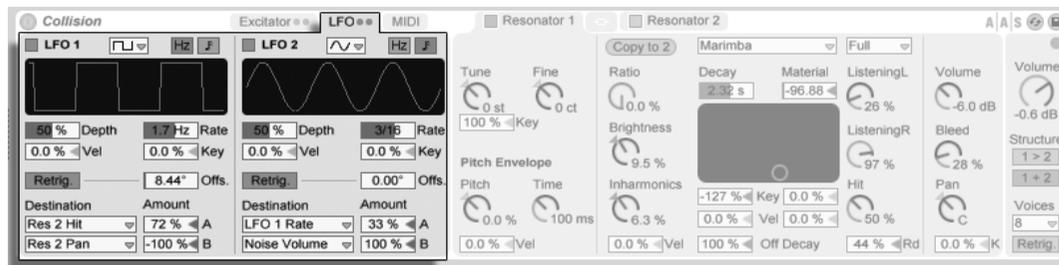


*Mezclador del Resonador.*

Cada resonador tiene sus propios controles Volume y Pan. Pan también puede ser modulado por la altura tonal de nota mediante el deslizador K (Key) de debajo del knob.

El control Bleed mezcla una porción de la señal sin procesar con la señal resonada. A valores más altos, se aplica más de la señal original. Esto es útil para restaurar altas frecuencias, que a menudo pueden quedar apagadas cuando la afinación o calidad se ajustan a valores bajos.

## 23.2.4. La pestaña LFO



Los LFOs de Collision.

Los dos LFOs independientes de Collision pueden usarse como fuentes de modulación para una variedad de parámetros del excitador y resonador, que se seleccionan en los selectores Destination. Además, pueden modularse entre ellos.

Los interruptores LFO 1 y LFO 2 conmutan la activación y desactivación de su respectivo LFO, mientras que el selector de forma de onda determina el contorno de la onda. Las opciones son sine, square, triangle, sawtooth up, sawtooth down y dos tipos de ruido. El primer tipo de ruido se mueve a pasos entre valores aleatorios mientras que el segundo usa rampas suaves.

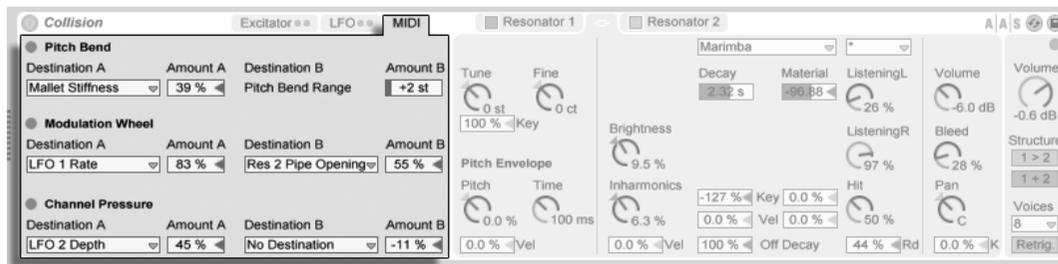
El interruptor junto al selector de forma de onda conmuta la frecuencia del LFO entre frecuencia en Hertz y divisiones de tiempos sincronizado al tempo.

Depth ajusta la intensidad general del LFO, mientras que Rate ajusta su velocidad. Los deslizadores de debajo de estos parámetros permiten modulaciones adicionales; Depth puede ser modulado por velocidad mientras que Rate puede ser modulado por la altura tonal de nota.

Con Retrig. activado, al disparar una nota se reinicia el LFO con la fase de la forma de onda ajustada por el parámetro Offset. El deslizador Offset ajusta la fase.

Cada LFO puede modular dos destinos, que se ajustan mediante los selectores Destination. La intensidad de las modulaciones se ajusta con los deslizadores Amount. Tenga en cuenta que estas cantidades de modulación son relativas al valor de Depth del LFO.

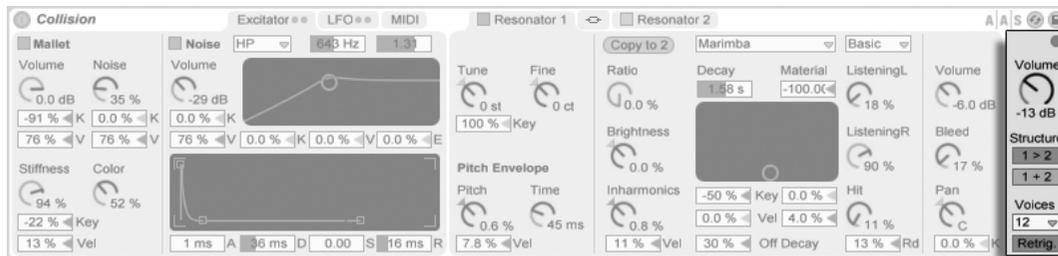
## 23.2.5. La pestaña MIDI



La pestaña MIDI de Collision.

La pestaña MIDI permite una amplia variedad de mapeados MIDI internos. Los controladores MIDI *Pitch Bend*, *Modulation Wheel*, y *Aftertouch* puede mapearse a dos destinos cada uno, con intensidades de modulación independientes ajustadas mediante los deslizadores Amount. Tenga en cuenta que pitch bend o estiramiento de tono está fijada a la modulación del tono, aunque también se puede encaminar a un destino adicional.

## La sección Global



La sección Global de Collision.

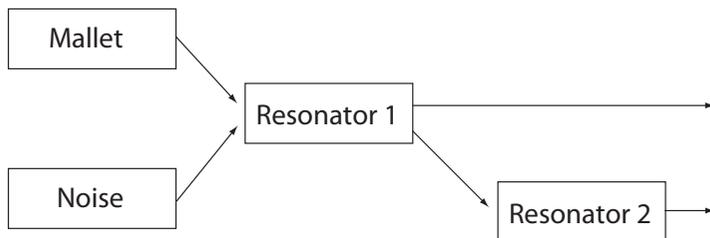
La sección Global contiene los parámetros relacionados con el comportamiento y rendimiento general de Collision.

El knob Volume actúa como el control maestro de salida de Collision.

Collision lleva incorporado un limitador que se activa automáticamente cuando el nivel de audio es demasiado alto. Esto se indica mediante un LED situado encima del control de Volumen global de Collision.

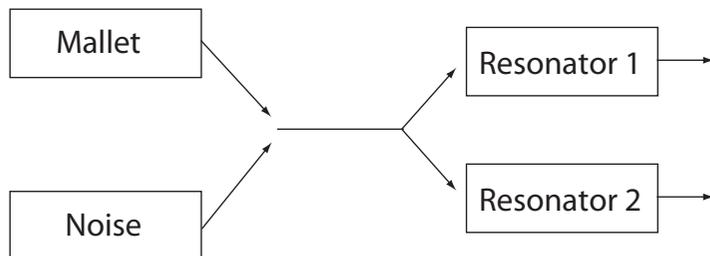
Los botones Structure determinan si los resonadores de Collision están dispuestos en *serie* ( $1 > 2$ ) ó en *paralelo* ( $1 + 2$ ).

Cuando están en serie, Mallet y Noise mandan sus salidas a Resonator 1. La salida de este resonador luego se mezcla en mono y se envía a Resonator 2, así como a su propio mezclador (en estéreo.) Tenga en cuenta que Resonator 1 debe activarse cuando se use el modo en serie:



*Los Resonadores en configuración 1 > 2 (Serial).*

En el modo paralelo, las salidas de Mallet y Noise se mezclan y luego se envía directamente a ambos resonadores, que posteriormente mandarán sus salidas a sus propios mezcladores.



*Los Resonadores en configuración 1 + 2 (Parallel).*

El selector Voces ajusta la polifonía disponible. Puesto que cada voz que se utiliza requiere recursos adicionales de la CPU, puede que tenga que experimentar con este selector para encontrar un buen equilibrio entre interpretación musical y rendimiento, particularmente en los ordenadores menos actuales.

Con Retrig. activado, las notas que ya estén sonando se detendrán inmediatamente cuando se vuelvan a disparar, en vez de generar una voz adicional. Esto puede ser útil para mantener a raya la CPU cuando se trabaje con largos tiempos de decaimiento.

### 23.2.6. Consejos sobre diseño de sonido

Aunque Collision ha sido diseñado para modelar el comportamiento de objetos que existen en el mundo físico, es importante recordar que estos modelos permiten una mayor flexibilidad que sus homólogos físicos. Mientras que Collision puede producir simulaciones extramadamente realistas de instrumentos de macillo convencionales como las marimbas, vibrafonos y glockenspiels, también es muy fácil realizar un “mal uso” de los parámetros del instrumento para producir sonidos que no podrían nunca ser generados por un instrumento acústico.

Para programar simulaciones realistas de instrumentos, ayuda el pensar en la cadena de eventos que produce un sonido en un instrumento de macillo (una marimba, por ejemplo), y luego visualizar esos eventos como secciones dentro de Collision:

- un golpeador (Mallet) golpea una barra afinada (Resonator 1).
- la resonancia de la barra afinada es amplificada mediante un tubo resonante (Resonator 2).

De esta forma el modelo convencional consiste en el excitador Mallet y los dos resonadores en una configuración en serie (1 > 2).

Por supuesto, para programar sonidos *no realistas*, cualquier cosa vale:

- pruebe a usar el excitador Noise, particularmente con largos tiempos de envolvente, para crear texturas de barrido, casi granulares. Estos parámetros también pueden usarse para simular efectos acústicos especiales como vibráfonos excitados con arco o vasos de cristal.
- experimente con los resonadores en la configuración en paralelo (1 + 2).
- use los LFOs y los controladores MIDI para modular los parámetros de Collision.

*Una advertencia:* en muchos aspectos, los modelos de Collision son versiones idealizadas de objetos del mundo real. Por lo tanto, es muy fácil programar resonancias que son mucho más sensibles a la entrada que lo que podría serlo cualquier resonador físico. Ciertas combinaciones de parámetros pueden ocasionar cambios dramáticos en el volumen. Asegúrese de mantener los niveles de salida bajos cuando experimente con nuevos sonidos.

## 23.3. Drum Machines

Drum Machines (Cajas de ritmos) es una colección de multimuestras de clásicas cajas de ritmos, grabadas y programadas por Puremagnetik. Las muestras se han organizado y configurado como presets de los **Drum Rack**, para una fácil edición e interpretación.

La versión completa de Drum Machines no se incluye con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.3.1. Instalación de Drum Machines

Drum Machines se instala por separado de la instalación principal de Live. Para instalarlo, arrastre el Drum Machines Live Pack hasta la ventana de la aplicación de Live, bien desde su sistema operativo o desde el Navegador de Live.

Tras haber instalado el Live Pack Drum Machines, será necesario autorizarlo. Puede encontrar más detalles en la [página web de Ableton](#)<sup>1</sup>.

### 23.3.2. Accediendo a Drum Machines

Tras la instalación, se puede acceder a los presets de Drum Machines mediante el Navegador de dispositivos de Live, exactamente de la misma forma que con los otros instrumentos incluidos en Live. Los encontrará en formato de presets por categorías dentro de la carpeta *Drum Rack*. Por lo tanto los presets de Drum Machines se cargan como cualquier otro dispositivo, arrastrando un preset desde el Navegador hasta una pista MIDI vacía.

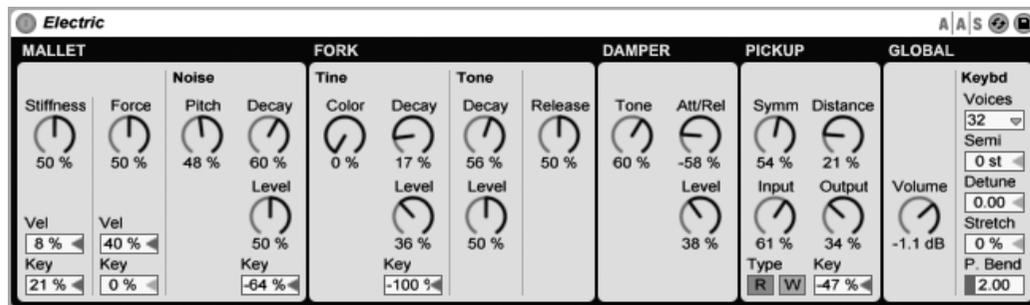
Todos los presets de Drum Machines están convenientemente 'mapeados' a **Controles Macro** para conseguir una mayor expresividad.

Además, Drum Machines incluye una completa colección de **Live Clips**, que se instalan en su librería. Cargando un Live Clip en una pista MIDI vacía se carga una combinación de notas MIDI, un instrumento y efectos personalizados que puede utilizar como punto de partida para su propio trabajo creativo.

---

<sup>1</sup><http://www.ableton.com/authorize>

## 23.4. Electric



El instrumento Electric.

Electric es un piano eléctrico software basado en los clásicos instrumentos de los setenta, y desarrollado en colaboración con Applied Acoustics Systems. Cada componente de estos instrumentos se ha modelado utilizando tecnología de modelado físico de última generación para ofrecer sonidos realistas y llenos de vida. El modelado físico utiliza las leyes de la física para reproducir el comportamiento de un objeto. En otras palabras, Electric resuelve, en tiempo real, ecuaciones matemáticas que describen cómo funcionan sus diferentes componentes. En Electric no se usa ni muestreo (sampling) ni tabla de ondas (wavetables); el sonido es simplemente calculado en tiempo real por la CPU de acuerdo con los valores de cada parámetro. Electric es más que una simple recreación de instrumentos clásicos; sus parámetros pueden retorcerse a valores que no son posibles con los instrumentos reales para conseguir nuevos sonidos realmente sorprendentes y que todavía retienen una calidad de calidez acústica.

La versión completa de Electric no se incluye con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.4.1. Arquitectura e interfaz

El mecanismo del piano eléctrico es, de hecho, bastante simple. Una nota pulsada en el teclado activa un *macillo* que golpea un *diapasón*. El sonido de ese diapasón es amplificado por una pastilla magnética, *pickup*, y enviado a la salida, de forma muy parecida a como lo hace una guitarra eléctrica. El diapasón tiene dos partes, denominadas *tine bar* y *tone bar*. La 'tine bar' o barra del diente es donde golpea el macillo en el diapasón mientras que la 'tone

bar' o barra de tono es un resonador metálico afinado, dimensionado apropiadamente para producir el tono correcto. Una vez que el diapason ha sido activado, continuará resonando por sí mismo durante largo rato. Pero al liberar la tecla se aplica un *damper* o apagador al diapason, que lo silencia más rápidamente.

El interfaz de Electric se divide en cinco secciones principales, algunas de las cuales se subdividen a su vez en subsecciones. Las cuatro primeras secciones principales (*Mallet*, *Fork*, *Damper* y *Pickup*) se corresponden con los cuatro componentes de producción de sonido que hemos mencionado arriba. La sección *Global* contiene parámetros que afectan al comportamiento y rendimiento general, como el estiramiento del tono y la polifonía.

### 23.4.2. La sección del macillo

La sección del macillo (*Mallet*) contiene los parámetros relacionados con las propiedades físicas del macillo en sí, así como de que manera le afecta su forma de tocar.

El control *Stiffness* (rigidez) ajusta la dureza del área de golpeo del macillo. Los valores más altos simulan una superficie más dura, lo que resulta en un sonido más brillante. Valores más bajos simulan una superficie más blanda y un sonido más melódico. El knob *Force* (fuerza) ajusta la fuerza del impacto del macillo sobre el diapason. Valores bajos simulan un suave impacto mientras que los valores altos simulan un fuerte impacto.

La rigidez y fuerza pueden modificarse con la velocidad y altura tonal, mediante los deslizadores *Vel* y *Key* que se encuentra debajo de los knobs.

La subsección *Noise* (ruido) simula el ruido del impacto causado por el macillo golpeando al diapason. El knob *Decay* ajusta la duración que tardará este ruido en desvanecer hasta el silencio, mientras que el control *Pitch* ajusta la frecuencia central. *Level* ajusta el volumen general del componente de ruido. Un control adicional 'Key scaling' ajusta hasta que punto el volumen de ruido viene determinado por la altura de la nota.

### 23.4.3. La sección del diapason

La sección del diapason se divide a su vez en las subsecciones *Tine* y *Tone*. Esta área es el corazón del mecanismo de generación de sonido de Electric.

La subsección Tine (diente) controla la porción del diapasón en donde golpea directamente el macillo. El knob Decay ajusta cuanto tarda el sonido del tine en desvanecerse mientras se mantiene una nota. El knob Color controla la relativa amplitud entre los parciales altos y bajos en el espectro de tine. Los valores bajos aumentan la cantidad de armónicos graves, mientras que los valores más altos ofrecen armónicos más agudos. La amplitud de tine se ajusta con el knob Level. Este nivel puede modularse todavía más por medio de la altura de la nota a través del control Key scaling.

La subsección Tone controla la resonancia secundaria del diapasón. Los parámetros Decay y Level aquí funcionan de la misma forma que sus contrapartidas en Tine.

El knob Release se aplica a ambas áreas Tine y Tone y controla el tiempo de decaimiento del sonido del diapasón tras liberar la tecla.

#### **23.4.4. La sección Damper**

Los diapasones metálicos de un piano eléctrico han sido diseñados para realizar largos sostenidos cuando se mantiene pulsada una tecla. el mecanismo que regula este sostenido se denomina 'damper' o apagador. Cuando se pulsa una tecla, el apagador de esa nota se aleja de su diapasón. Pero cuando se libera la tecla, el apagador se aplica de nuevo al diapasón para que deje de vibrar. Pero a su vez estos apagadores crean una pequeña cantidad de sonido, tanto cuando se aplican como cuando se alejan. Este característico ruido es el que se modela en la sección Damper de Electric.

El knob Tone ajusta la rigidez de los apagadores. Si se gira este control a la izquierda se simulan apagadores suaves, que producen un sonido más melodioso. Si lo giramos a la derecha se incrementa la dureza de los apagadores, produciendose un sonido más brillante. La cantidad general de ruido de apagador se ajusta con el control Level.

El knob Att/Rel ajusta si va a estar o no presente el ruido del apagador cuando se aplican los apagadores al diapasón o cuando estos se liberan. Cuando si gira a la izquierda, el ruido de apagador sólo está presente durante la fase de ataque de la nota. Cuando se gira a la derecha, el ruido está presente sólo durante la fase de liberación. En el centro, se añadirá una cantidad igual de ruido tanto durante el ataque como en la liberación.

### 23.4.5. La sección Pickup

La sección Pickup simula el comportamiento de una pastilla magnética que amplifica el sonido del diapasón resonante.

Los botones R-W alternan entre dos tipos diferentes de pastillas. En la posición R, Electric simula pastillas electrodinámicas, mientras que W está basada en un modelo electroestático.

El knob Input se usa para ajustar la cantidad de la señal del diapasón que alimentará a la pastilla, que a su vez afecta a la cantidad de distorsión aplicada sobre la señal general. El knob Output controla la cantidad de salida de señal de la sección de la pastilla. Diferentes combinaciones de estos dos knobs pueden producir resultados diferentes. Por ejemplo, una baja cantidad de input con una alta cantidad de output producirán un sonido más claro que una alta input con una baja output. El nivel de salida puede modularse todavía más con la altura tonal de la nota mediante el control Key scaling.

Los knobs Symmetry y Distance ajustan la ubicación física de la pastilla con relación al diente. Symmetry simula la posición vertical de la pastilla. En la posición central, la pastilla está directamente en frente del diente, lo que resulta en un sonido más brillante. Si giramos el knob a la izquierda o a la derecha la pastilla se desplaza hacia abajo o hacia arriba del diente, respectivamente. Distance controla a que distancia se encuentra la pastilla con respecto al diente. Si giramos el knob a la derecha aumenta la distancia, mientras que si lo giramos a la izquierda va acercando la pastilla. Tenga en cuenta que el sonido se va sobresaturando más a medida que la pastilla se va acercando al diente.

### 23.4.6. La sección Global

La sección Global contiene los parámetros relacionados con el comportamiento y rendimiento general de Electric.

El knob Volume ejusta el nivel de salida general de Electric.

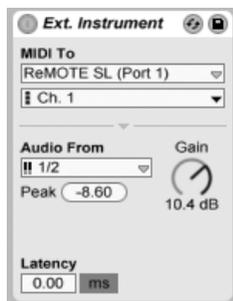
El selector Voices ajusta la polifonía disponible. Puesto que cada voz que se utiliza requiere recursos adicionales de la CPU, puede que tenga que experimentar con este selector para encontrar un buen equilibrio entre interpretación musical y rendimiento, particularmente en los ordenadores menos actuales.

Los controles Semi y Detune funcionan a modo de afinación gruesa y precisa. Semi transpoe el instrumento entero arriba o abajo en incrementos de semitonos, mientras que el deslizador Detune ajusta en incrementos de una centésimas (hasta un máximo de 50 cents arriba o abajo).

Stretch simula una técnica conocida como afinación de estiramiento o “stretch tuning”, que es una modificación común realizada tanto en pianos eléctricos como en pianos acústicos y que es una parte intrínseca de su característico sonido. En la posición 0 %, Electric reproducirá en afinación bien temperada, lo que significa que dos notas están separadas por una octava cuando el tono fundamental de la nota más alta es exactamente el doble que el de la nota más grave. Pero puesto que el comportamiento de hecho de la resonancia de un diente o cuerda en vibración difiere del modelo teórico, la afinación bien temperada tiende a sonar “incorrecta” en los pianos. La afinación de Stretch intenta corregir esto subiendo la afinación al tono de las notas altas mientras que la baja al tono de las notas más bajas. El resultado es un sonido más brillante. Los valores negativos simulan una afinación de estiramiento “negativa”; las notas más altas se afinan hacia abajo, hacia bemoles, mientras que las graves hacia arriba, hacia sostenidos.

P Bend ajusta el rango en semitonos de modulación de estiramiento de tono.

## 23.5. Instrumento External



*El instrumento External.*

El dispositivo External Instrument no es un instrumento en sí mismo, sino más bien una utilidad de encaminamiento que le permite de una forma sencilla integrar sintetizadores (hardware) externos, dispositivos ReWire y plug-ins multitimbricos en sus proyectos. Envía

MIDI out y retorna audio.

Los dos selectores MIDI To seleccionan la salida por la que el dispositivo enviará datos MIDI. El selector superior selecciona o bien un **puerto MIDI físico**, o un destino **ReWire slave** o un plug-in multitímbrico. Si selecciona un puerto MIDI (para usarlo con un sintetizador externo), las opciones del segundo selector serán números de canal MIDI. Si ha elegido un esclavo ReWire, como por ejemplo Reason, como su destino de encaminamiento, las posibilidades de elección serán los dispositivos específicos disponibles en el proyecto esclavo:



*Opciones ReWire que se muestran en los selectores de encaminamiento.*

Si hay otra pista en su set que contenga un plug-in multitímbrico, puede seleccionar esta pista en el selector superior. En este caso, el segundo selector le permite seleccionar un canal MIDI específico en el plug-in.

El selector Audio From proporciona opciones para el retorno del audio desde el sinte hardware, plug-in, o dispositivo ReWire. Si está encaminando hacia un sinte hardware, use este selector para seleccionar los puertos en su interfaz de audio que estén conectados a la salida de su sinte. Las elecciones disponibles que tendrá dependerán de las configuraciones en las **Preferencias Audio**.

Si está encaminando a un esclavo ReWire, el selector Audio From mostrará una lista de todos los canales de audio disponibles en el esclavo. Seleccione el canal de audio que se corresponde con el instrumento al que está enviando MIDI. Si está encaminando hacia un plug-in multitímbrico en otra pista en su Live Set, el selector Audio From mostrará una lista de las salidas auxiliares del plug-in. Tenga en cuenta que las salidas principales se escucharán en la pista que contiene el instrumento.

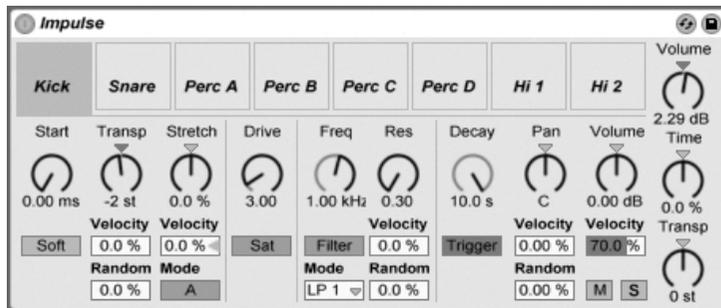
El knob Gain ajusta el nivel de audio que retorna de la fuente de sonido. Este nivel debería ajustarse con cuidado para evitar clipping.

Puesto que los dispositivos externos pueden introducir cierta latencia que Live no puede detectar automáticamente, puede manualmente compensar los retardos ajustando el deslizador Latencia. El botón que se encuentra junto a este deslizador le permite ajustar la cantidad de compensación de latencia tanto en milisegundos como en muestras. Si su dispositivo externo se conecta a Live por medio de una conexión digital, lo mejor es que ajuste sus configuraciones de latencia en muestras, lo que asegura que el número de muestras que usted especifica se retardará incluso cuando cambie la frecuencia de muestreo. Si su dispositivo externo se conecta a Live por medio de una conexión analógica, lo mejor es que ajuste sus configuraciones de latencia en milisegundos, lo que asegura que la cantidad de tiempo que usted especifica se retardará cuando se cambie la frecuencia de muestreo. Tenga en cuenta que si ajusta en muestras obtiene un control más preciso, por lo que incluso en los casos en que esté trabajando con dispositivos analógicos, es mejor “afinar con precisión” su latencia en muestras para conseguir la menor latencia posible. En este caso, asegúrese de volver a milisegundos antes de cambiar su frecuencia de muestreo. Cualquier latencia introducida por dispositivos dentro de Live se compensará automáticamente, por lo tanto el deslizador de latencia se deshabilitará cuando se use el dispositivo instrumento External para encaminamientos internos. Los ajustes de Latencia en encaminamientos a dispositivos ReWire probablemente no serán necesarios, puesto que la mayoría de programas compatibles con ReWire también realizan esta compensación automáticamente. Pero si siente que algo no “funciona” en la sincronización de su set, pruebe a ajustar este deslizador.

Nota: Si la opción **Compensación de retardo** no está marcada en el menú Opciones, el deslizador Latency está desactivado.

Para una información más detallada sobre escenarios de encaminamiento con el dispositivo Instrumento External, por favor consulte el capítulo **Encaminamiento y E/S**.

## 23.6. Impulse



El instrumento Impulse.

Impulse es un sampler de batería con complejas opciones de modulación. Las ocho muestras de batería localizadas en las ranuras de las muestras del Impulse pueden ser alargadas, filtradas y procesadas por componentes asociados con envolventes, saturación, panorama y volumen. Casi todos estos componentes están sujetos a modulación aleatoria y se basan en la velocidad de nota.

### 23.6.1. Ranuras de las muestras

Arrastre y suelte muestras en cualquiera de los slots de Impulse desde el Navegador o desde las vistas Session y Arrangement. Opcionalmente, cada slot de muestra ofrece un botón Hot-Swap para **intercambiar al vuelo las muestras**.. Las muestras cargadas pueden borrarse con las teclas  o  del teclado de su ordenador.

Las muestras importadas son mapeadas automáticamente en su teclado MIDI, siempre que éste esté conectado y haya sido reconocido por Live. La nota C3 del teclado disparará la muestra situada más a la izquierda y el resto de las muestras se distribuirán entre C3 y C4. Las ocho ranuras del Impulse aparecerán etiquetadas en las **Key tracks del editor MIDI** cuando el botón Fold esté activo, incluso si la Key track en cuestión carece de notas MIDI. El mapeado puede transportarse desde el predeterminado aplicando un **Dispositivo Pitch**, o reordenarse mediante al aplicación de un **dispositivo Scale**.

Cada una de las ocho muestras dispone de su propio grupo de parámetros, localizados en el área justo por debajo de las ranuras de las muestras y visibles cuando se pulsa sobre

la muestra. Los ajustes sólo serán capturados cuando pulse sobre una nueva nota (estos no afectan a la notas que están siendo reproducidas.) Observe que esta conducta define también la forma que tiene el Impulse de reaccionar a los cambios de parámetros (desde envolventes de clip o automatización), aplicados cada vez que comienza una nueva nota. Si desea obtener cambios continuos a medida que reproduce la nota, quizás le convenga más usar el [Simpler](#).

Los parámetros de la ranura 8 también incluyen un botón Link (Enlazar), localizado en la esquina inferior izquierda, que enlaza la ranura 8 con la 7. Al enlazar estas dos ranuras, si activa la ranura 7 se detendrá la reproducción en la 8 y viceversa. Aunque esto se diseñó para un fin determinado, también se utiliza para otros propósitos: Replicar la forma en que los charles cerrados silenciarán los charles abiertos.

Todas las ranuras pueden ser reproducidas, puestas en solo, silenciadas o intercambiadas al vuelo usando los controles que aparecen al desplazar el ratón sobre ellas.

### 23.6.2. Start, Tune y Stretch

El control Start (Inicio) define la posición del inicio de reproducción de la muestra, y puede ser ajustado hasta 100 ms después del comienzo de la muestra. El control Transposition ajusta la transposición de la muestra en +/- 48 semitonos, y puede ser modulada por la velocidad de nota entrante o por un valor aleatorio, dependiendo de su ajuste en los campos correspondientes.

Los valores del control Stretch oscilan entre -100 a 100 por cien. Los valores negativos acortarán la muestra y los positivos la alargarán. Hay dos algoritmos de expansión disponibles: mientras que el Modo A es ideal para los sonidos graves (toms o bajos), el Modo B funciona mejor con los sonidos altos (platos.) El valor de Stretch también puede ser modulado por la velocidad de nota MIDI.

### 23.6.3. Filtro

Esta sección ofrece una amplia variación de tipos de filtro. Cada uno de estos efectos aplica diferentes características sónicas sobre las muestras, dependiendo de las frecuencias eliminadas de la forma de onda. La Frecuencia determina en qué lugar del espectro armónico

se aplica el filtro; la Resonancia refuerza las frecuencias cercanas a ese punto. La frecuencia del filtro puede ser modulada por un valor aleatorio o por la velocidad de nota MIDI.

### **23.6.4. Saturator y Envolvente**

Saturator le aporta a la muestra un sonido más analógico, más grueso y redondo, y puede activarse y desactivarse a voluntad. El control Drive realza la señal y añade distorsión. Casualmente, esto hace que la mayoría de las señales suenen mucho más altas, y usualmente debería compensarse bajando el control de volumen de la muestra. Los ajustes extremos de Drive sobre sonidos graves producirá los típicos sonidos sobresaturados de percusión de sinte analógico.

Puede ajustar la envolvente mediante el control Decay (valor máximo igual a 60,0 segundos.) El Impulse dispone de dos modos de caída: el Modo Trigger (Disparo) permite la caída de la muestra junto con la nota; el modo Gate (Puerta) obliga a la envolvente a esperar a el mensaje de fin de nota antes de comenzar la caída. Este modo es útil en las situaciones en que es necesario usar distintas longitudes de caída, como ocurre con los sonidos de platos hi-hat.

### **23.6.5. Panorama y Volumen**

Cada muestra dispone de controles de Volumen y Panorama que ajustan la amplitud y el posicionamiento estéreo, respectivamente. Ambos controles son modulables: el Panorama por la velocidad y por un valor aleatorio, y el Volumen por la velocidad.

### **23.6.6. Controles globales**

Los parámetros localizados a la derecha de las ranuras de las muestras son controles globales aplicables a todas las muestras incluidas en el entorno del Impulse. El Volumen ajusta el nivel de volumen global del instrumento y el Pitch ajusta la transposición de todas las muestras. El control Time (Tiempo) regula la expansión y el decaimiento de las muestras, permitiendo experimentar transiciones entre sonidos de batería breves y alargados.

### 23.6.7. Salidas individuales

Al arrastrar una nueva instancia o impulso hasta una pista, su señal se mezclará con la del resto de instrumentos y efectos presentes en la cadena de audio de la pista. En ocasiones, conviene más aislar el instrumento o una de sus muestras de batería individuales y enviar la señal a una pista distinta. Consulte [el capítulo Routing](#) para aprender a realizar esto con la señal global del Impulse y con las ranuras de las muestras individuales del Impulse.

## 23.7. Latin Percussion

Latin Percussion es una librería multimuestreada de instrumentos de percusión acústicos de los mundos de la música Brasileña, Afrocubana y Africana. Desarrollada en colaboración con e-instruments, la colección consiste en una serie de kits con múltiples articulaciones y presets de grupos de instrumentos, programados como [Drum Racks](#) para una sencilla edición y grandes posibilidades de interpretación. Además de los instrumentos, Latin Percussion viene con una colección de Live Sets que contienen patrones MIDI programados con sumo cuidado en una variedad de estilos tradicionales.

La versión completa de Latin Percussion no se incluye con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.7.1. Instalación de Latin Percussion

Latin Percussion se instala por separado de la instalación principal de Live. Para instalarla, arrastre el Live Packs de Latin Percussion hasta la ventana de la aplicación de Live, bien desde su sistema operativo o bien desde el Navegador de Live.

Tras haber instalado Latin Percussion, tendrá que autorizarlo. Puede encontrar más detalles en la [página web de Ableton](#)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup><http://www.ableton.com/authorize>

### 23.7.2. Acceso a los presets de Latin Percussion

Tras la instalación, se puede acceder a los presets de Latin Percussion mediante el Navegador de dispositivos de Live, exactamente de la misma forma que con los otros instrumentos incluidos en Live. Los encontrará en formato de presets en la carpeta *Latin Percussion* dentro de la carpeta *Drum Rack*. Por lo tanto los presets de Latin Percussion se cargan como cualquier otro dispositivo, arrastrando un preset desde el Navegador hasta una pista MIDI vacía.

Los presets de “Latin Percussion Kit” cargan una completa colección de instrumentos. Los grupos de instrumentos individuales están disponibles en las *carpetas de presets*.



*Carpetas de Presets.*

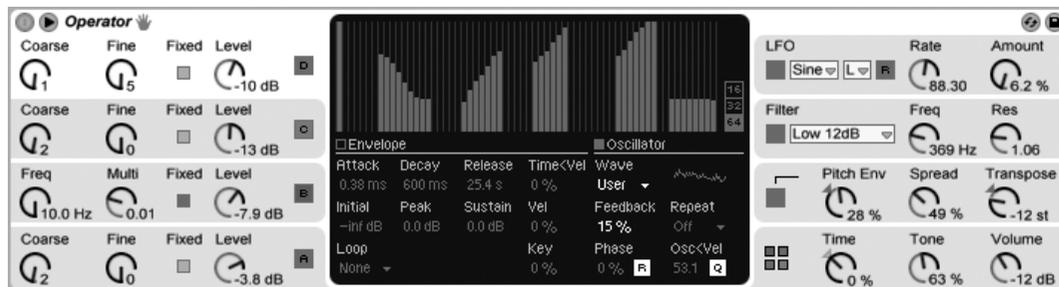
### 23.7.3. Modificación de los Drum Racks

Todos los presets de Latin Percussion están convenientemente mapeados a los **Macro Controles** para una mayor expresividad. Estos incluyen controles para afinación, ambiente de sala y envolvente de volumen.

Desde la **Vista Pad**, de Drum Rack puede sustituir fácilmente instrumentos individuales o grupos de instrumentos dentro del kit. Por ejemplo, para intercambiar un juego de congas por otro, use el Navegador para navegar hasta la carpeta del preset de congas seleccionado. A continuación arrastre la carpeta completa hasta la vista Pad del Drum Rack. Esto sustituirá todos los componentes de la conga cargada en ese momento, dejando inalterados todos los otros pads. También puede desplegar estas carpetas de presets para acceder a los instrumentos individuales dentro de estas.

Latin Percussion también incluye una colección de **Live Sets**, que se instalan en la carpeta “Clips” de su Librería. Estos Sets cargan clips que combinan notas MIDI y un kit de percusión que puede usar como punto de partida para su propio trabajo creativo.

## 23.8. Operator



El instrumento Operator.

Operator es un potente y flexible sintetizador avanzado que combina el concepto de “modulación de frecuencia” (FM) con la síntesis sustractiva y aditiva clásicas. Utiliza cuatro osciladores con múltiples formas de onda que pueden modular las frecuencias de los demás osciladores, lo cual le da la posibilidad de crear timbres muy complejos partiendo de un número limitado de objetos. Operator incluye una sección de filtrado, un LFO y controles globales, así como envolventes individuales para los osciladores, el filtro, el LFO y la afinación.

Con el lanzamiento de Live 8, Operator ha sufrido una mejora espectacular luciendo novedosas y potentes características. A pesar de esto, la pantalla gráfica apenas ha cambiado, y los presets y Sets que se realizaron con versiones anteriores de Operator son totalmente compatibles con esta actualización.

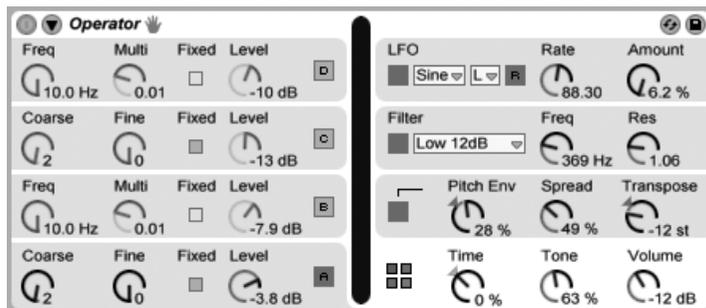
La versión completa de Operator no está incluida con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.8.1. Aspectos generales

La interfaz de Operator consta de dos partes: el *display* y el *panel*, el cual rodea al display por ambos lados. El panel presenta los parámetros más importantes en una única vista, y se divide en ocho secciones. En el lado izquierdo están las cuatro secciones de oscilador, y en el derecho, de arriba a abajo, se encuentran el LFO, la sección de filtrado, la sección de afinación y los parámetros globales. Si modifica uno de los parámetros del panel, el display

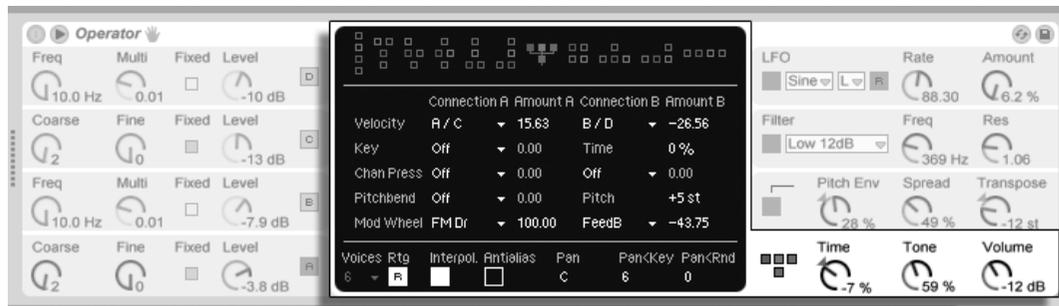
central se actualizará automáticamente para mostrar los detalles de la sección correspondiente. Por ejemplo, desde el panel puede acceder cómodamente a los parámetros de nivel o frecuencia de todos los osciladores al mismo tiempo. A continuación, puede ajustar la envolvente, la forma de onda o el parámetro que desee independientemente para cada oscilador individual desde su display.

Para “plegar/desplegar” los parámetros de Operator, pulse el botón triangular de la parte superior izquierda. Esta opción le resultará útil si no necesita acceder a los detalles del display.



*Operator “plegado”.*

Cada uno de los osciladores de Operator puede o bien enviar su señal directamente a la salida o usar su señal para modular otro oscilador. Operator ofrece once *algoritmos* predefinidos que determinan la forma en que se conectan los osciladores. Para elegir un algoritmo pulse sobre uno de los iconos de estructura que aparecen en la pantalla principal, que se mostrarán si la sección inferior derecha (global) de la membrana está seleccionada. Las señales fluirán de arriba abajo entre los osciladores que se muestran en un icono de algoritmo. El selector de algoritmo puede mapearse a un controlador MIDI, automatizarse, o modularse en tiempo real, de igual forma que cualquier otro parámetro.

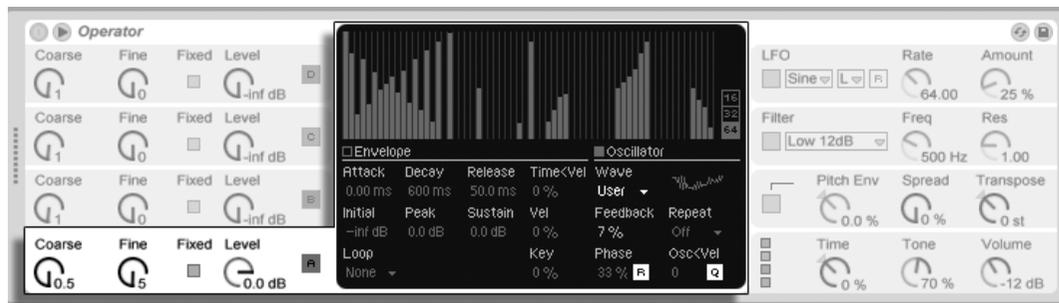


*El display global de Operator.*

Normalmente, la síntesis FM utiliza ondas sinusoidales puras y crea formas de onda más complejas mediante la modulación. Sin embargo, para simplificar el diseño de sonido y ofrecer más posibilidades creativas, hemos diseñado Operator para que sea capaz de generar otras formas de onda, incluyendo dos tipos de ruido. También puede dibujar sus propias formas de onda mediante un editor de parciales. El instrumento se completa con un LFO, una envolvente de afinación y una sección de filtrado. Tenga en cuenta que existen muchos sintetizadores FM “clásicos” capaces de crear sonidos fantásticos sin utilizar ningún tipo de filtrado, así que le sugerimos que para empezar explore las posibilidades de la síntesis FM sin el filtro y que lo añada más adelante si es necesario.

¡Operator le mantendrá bastante ocupado si desea zambullirse en las profundidades del diseño de sonido! Si lo que quiere es desintegrar el universo y volver a recomponerlo, pruebe a modular los controles de Operator con **envolventes de clip** o con técnicas de **automatización de pista**.

## 23.8.2. Sección del Oscilador



El display del oscilador A y los parámetros del panel

### Formas de onda incorporadas

Los osciladores vienen con una colección de tipos de formas de onda básicas incorporada – sine, sawtooth, square, triangle y noise – que se seleccionan desde el selector Wave en las pantallas individuales de cada oscilador. La primera de estas formas de onda es una onda senoidal matemática pura, que normalmente es la primera elección para conseguir muchos timbres FM. También añadimos “Sine 4 Bit” y “Sine 8 Bit” para proporcionar ese sonido retro tan querido por los fans del C64, y las formas de ondas digitales “Saw D” y “Square D”, que son especialmente buenas para sonidos de bajos digitales. Las formas de onda cuadrada, triangular y de diente de sierra son aproximaciones resintetizadas de la forma ideal. Los números incluidos en el nombre que se muestra (e.g., “Square 6”) define el número de armónicos que se han utilizado en la resíntesis. Los números menores suenan más meliosos y son menos propensos en crear *aliasing* cuando se usan en tonos agudos. También se han incorporado dos formas de onda de ruido. La primera, “Noise Looped,” es una muestra de ruido dispuesta en loop. Para un verdadero ruido aleatorio, elija “Noise White.”

### Formas de onda del Usuario

La entrada “User” en el selector Wave le permite crear sus propias formas de onda dibujando las amplitudes de los armónicos del oscilador. También puede seleccionar una de las formas

de onda incorporadas y editarla de la misma forma. La pequeña pantalla junto al selector Wave le proporciona un vista general a tiempo real de su forma de onda.

Cuando el ratón se encuentre encima del área de la pantalla del Oscilador, el cursor cambiará su forma a la de un lápiz. Dibujando en el área de la pantalla eleva o hace que descendan las amplitudes de los armónicos. A medida que ajusta las amplitudes, La Barra de estado mostrará el número del armónico que está ajustando así como su amplitud. Manteniendo pulsada  y arrastrando obligará a realizar sólo el movimiento vertical, permitiéndole así ajustar la amplitud de un único armónico cada vez.

Puede cambiar la edición de los primeros 16, 32 ó 64 armónicos mediante los interruptores a la derecha de la pantalla. Los armónicos más altos pueden generarse repitiendo los parciales dibujados con un gradual fundido de salida, basado en los ajustes del selector Repeat. Con valores de Repeat bajos se consigue un sonido más brillante, mientras que con valores más altos se consigue una mayor pendiente hacia el final de los agudos y una fundamental más prominente. Con Repeat en off, los parciales por encima del armónico 16th, 32nd ó 64th se truncarán.

El menú contextual  (PC) /   (Mac) en la pantalla de los armónicos ofrece opciones para editar sólo los armónicos pares o impares. Esto está ajustado en "All" por defecto. El menú contextual también ofrece una opción para conmutar la activación o desactivación de Normalize. Cuando está activada el nivel de salida genreal del oscilador se mantiene a medida que va dibujando armónicos adicionales. Cuando está desactivada, los armónicos adicionales añaden nivel adicional. Tenga en cuenta que el volumen puede hacerse *extremadamente* alto si Normalize está en off.

Puede exportar su forma de onda en formato .ams a la carpeta Library/Samples/Waveforms por medio de una opción en el menú contextual  (PC) /   (Mac). los archivos Ams pueden importarse de nuevo en Operator arrastrándolos desde el Navegador hasta las áreas de la pantalla del osciladors. Los archivos Ams también se pueden cargar en [Simpler](#) o [Sampler](#).

**Consejo:** Tanto las formas de onda incorporadas como las de usuario se pueden copiar y pegar de un oscilador a otro utilizando el menú contextual  (PC) /   (Mac).

## Más parámetros del oscilador

Para ajustar la frecuencia de un oscilador, utilice los controles Coarse (gruesa) y Fine (fina) del panel. Normalmente, la frecuencia de un oscilador sigue a la de las notas que usted toca, pero en algunos sonidos puede resultarle útil ajustar uno o más osciladores a frecuencias fijas. Para fijar la frecuencia de cada oscilador individualmente, active su modo Fixed correspondiente. Con esta opción podrá crear sonidos cuyo timbre cambie al tocar notas diferentes mientras su afinación se mantiene intacta. El modo Fixed sería útil, por ejemplo, para la creación de sonidos de batería. Este modo también permite producir frecuencias muy graves hasta 0.1 Hz. Observe que cuando el modo Fixed está activado, la frecuencia del oscilador queda controlada por los parámetros Frequency (Freq) y Multiplier (Multi) del panel.

Operator incluye un control Osc<Vel para cada oscilador que permite alterar la frecuencia en función de la velocidad. Esta opción resulta muy útil para trabajar con sonidos secuenciados, en los cuales puede ajustar detalladamente la velocidad de cada nota. El botón Q (cuantización) adyacente también forma parte de esta funcionalidad. Si activa este control, la frecuencia sólo variará en proporciones de números enteros, igual que si ajustara el control Coarse manualmente. Si el control no está activado, la frecuencia cambiará sin ningún tipo de cuantización, lo cual proporciona sonidos desafinados o inarmónicos (que perfectamente podría ser lo que usted está buscando...).

La amplitud de un oscilador dependen del ajuste Level del oscilador en el panel o membrana y en su **envolvente**, que se muestra y se puede editar cuando está visible la pantalla de la Envolvente. Las envolventes también pueden modificarse por velocidad de nota con los parámetros Vel y Key disponibles en la sección Envelope de la pantalla de cada oscilador.

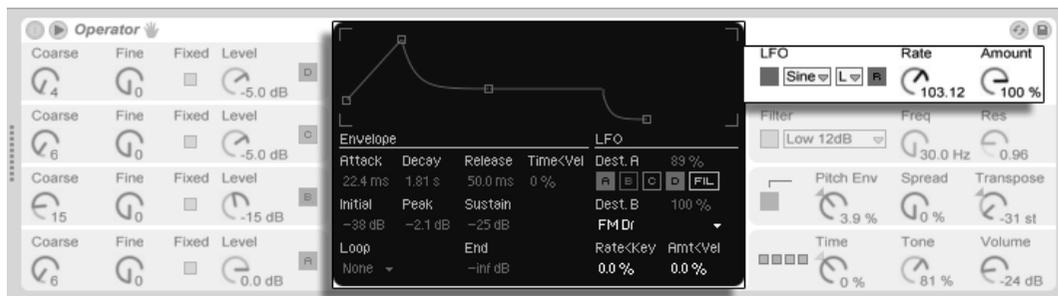
La fase de cada oscilador puede ajustarse usando el control Phase en su pantalla. Con el botón R (Retrigger) activado, la forma de onda se reinicia en la misma posición en su fase cada vez que se dispara una nota. Con R desactivado, el oscilador corre libremente.

Como hemos comentado **más arriba**, un oscilador puede modular a otro. Para definir este comportamiento dispone de los algoritmos del display global. Cuando un oscilador modula a otro, el resultado queda determinado por dos propiedades principales: la amplitud del oscilador modulador y la relación de frecuencia entre ambos osciladores. Cualquier oscilador que no esté siendo modulado por otro oscilador puede modularse a sí mismo, por medio del parámetro Feedback en su pantalla.

## Aliasing

La distorsión de aliasing es un efecto secundario habitual en la síntesis digital, y está causada por el carácter finito de la precisión y frecuencia de muestreo de los sistemas digitales. Se genera sobre todo en las frecuencias altas. En la síntesis FM es especialmente habitual que se produzca este efecto, ya que es fácil que se creen sonidos con un gran contenido de armónicos agudos. Esto también significa que las formas de onda de oscilador más complejas, como "Saw 32" (diente de sierra), son más sensibles al efecto de aliasing que las ondas sinusoidales puras. El aliasing es un arma de doble filo: un poquito de este efecto puede ser exactamente lo que necesite para crear un sonido genial, pero un poco más de lo adecuado puede hacer que el timbre resulte irreproducible, ya que la percepción de la afinación se pierde cuando las notas agudas se convierten repentinamente en afinaciones aleatorias. Operator minimiza el aliasing al funcionar en un modo Antialias de alta calidad. Éste está activado por defecto para los nuevos patches, pero puede desactivarse en la sección global. El parámetro Tone (Tono) de la sección global también permite controlar el aliasing. Su efecto es similar al de un filtro pasa bajo, pero en realidad su comportamiento depende de la naturaleza del propio sonido, y en general no se puede predecir. Para familiarizarse con el sonido del efecto de aliasing, ajuste el parámetro Tone a su valor máximo y toque algunas notas muy agudas. Probablemente, observará que algunas notas suenan de manera completamente distinta a otras. Ahora, rebaje el parámetro Tone: el efecto se reduce, pero el sonido pierde algo de brillantez.

### 23.8.3. Sección del LFO



Los parámetros del LFO de Operator.

El LFO en Operator puede considerarse casi como un quinto oscilador. Funciona a ratios

de audio, y modula la frecuencia de los otros osciladores. Es posible conmutar la activación de la modulación del LFO para cada oscilador por separado (y el filtro) usando los botones Dest. A en la pantalla del LFO. La intensidad de la modulación del LFO de estos destinos puede ajustarse con el deslizador Dest. A. El LFO también puede desactivarse por completo si no se está usando.

El selector Dest. B permite que el LFO module un parámetro adicional. La intensidad de esta modulación viene determinada por el deslizador Dest. B.

El LFO permite seleccionar entre diversas formas de onda de LFO clásicas, además de "sample and hold" (S&H) y ruido. La onda "sample and hold" utiliza números aleatorios seleccionados a la frecuencia del LFO, y genera los pasos aleatorios característicos de los típicos sonidos de ciencia-ficción retro-futurista. La onda de ruido es una simple señal de ruido con un filtro pasa banda.

*Truco:* Puede utilizar la síntesis FM para crear sensacionales sonidos de percusión: el uso del LFO con una onda de ruido es la clave para conseguir geniales sonidos de charles y caja.

La frecuencia del LFO viene determinada por el control 'LFO Rate' en la membrana, así como el ajuste low/high/sync del selector 'LFO Range' adyacente. La frecuencia del LFO puede seguir el tono de la nota, ser fijo o ajustarse en un punto intermedio de estos dos. Esto lo define el parámetro Rate<Key en la pantalla del LFO. Con el botón R (Retrigger) activado, el LFO se reinicia en la misma posición de su fase cada vez que se dispara una nota. Con R desactivado, el LFO corre libremente.

La intensidad general del LFO se ajusta con el control LFO Amount en la membrana. Este parámetro escala las cantidades de Dest. A y B y puede modularse con la velocidad de nota a través del control Amt<Vel de la pantalla. La intensidad del LFO también se ve afectada por su [envolvente](#).

### 23.8.4. Envolventes

Operator lleva siete envolventes: una por cada oscilador, una envolvente del filtro, una envolvente de tono y una envolvente para el LFO. Todas las envolventes ofrecen algunos modos de looping especiales. Además, las envolventes del filtro y de tono permiten ajustar las pendientes.

La envolvente de volumen de cada oscilador viene definida por seis parámetros: tres velocidades y tres niveles. Una velocidad es el tiempo que tarda en ir desde un nivel hasta el siguiente. Por ejemplo, un sonido típico de colchón comienza con el nivel *inicial* “-inf dB” (que equivale al silencio), se mueve con una velocidad de *ataque* hasta su nivel de *pico*, de ahí va hasta el nivel de *sostenido* con una velocidad de *decaimiento*, y luego finalmente, una vez recibe la señal de note-off, vuelve de nuevo al “-inf dB” a una velocidad de *liberación*. El visor de Operator proporciona una buena vista general en cada momento de la forma de cualquier envolvente y le permite ajustar directamente la curva pulsando sobre un punto de corte y arrastrando. Los puntos de corte mantienen su selección tras la pulsación, permitiendo ajustarlos con las teclas de cursor del teclado, si lo desea.

*Consejo:* Las formas de envolvente pueden copiarse y pegarse desde un oscilador a otro en Operator usando el menú de contexto  (PC) /  (Mac).

Tal como mencionamos arriba, las envolventes del filtro y de tono también tienen pendientes ajustables. Pulsando sobre los diamantes situados entre los puntos de corte le permiten ajustar la pendiente de los segmentos de las envolventes. Los valores positivos de las pendientes hacen que la envolvente se mueva rápidamente al principio y luego más lentamente. Los valores negativos de las pendientes hacen que la envolvente se mantenga sin variaciones durante más tiempo y luego se mueva con mayor rapidez al final. Una pendiente con valor cero es lineal; la envolvente se moverá a la misma velocidad por todo el segmento.

La síntesis FM permite la creación de innumerables y variados sonidos, todos ellos impresionantes. La clave para conseguir estos sonidos está en la creación de *envolventes en bucle*. Para activar el modo Loop, pulse sobre el ajuste en la esquina inferior izquierda del display. Si la envolvente está en modo Loop y alcanza el nivel de sustain estando la nota pulsada, ésta se disparará de nuevo. La velocidad de este movimiento viene definida por el parámetro Loop Time. (Observe que las envolventes que están en modo Loop pueden reproducirse en bucle muy rápidamente por lo que pueden utilizarse para conseguir efectos que no obtendría normalmente de un generador de envolventes.)

El modo Loop se utiliza preferentemente para la creación de texturas y sonidos experimentales. Por otro lado, Operator también incluye los modos Beat y Sync, los cuales proporcionan una forma simple para crear sonidos rítmicos. Si selecciona el modo Beat, la envolvente se reiniciará transcurrido el tiempo musical asignado en el selector Repeat. En modo Beat, el tiempo de repetición viene definido en fracciones del tiempo de la canción, pero las notas no están cuantizadas. Así, si reproduce una nota que está fuera de sincronía, la repetición

será perfecta pero fuera de sincronía. No obstante, en modo Sync, la primera repetición de la nota es cuantizada a la semicorchea más cercana y, como resultado, todas las demás repeticiones serán sincronizadas al tempo de la canción. El modo Sync sólo funciona cuando se está reproduciendo la canción ya que de lo contrario, las notas se comportarán como si estuviese activado el modo Beat.

*Nota:* Para evitar que se produzcan clics audibles cada vez que la envolvente comienza a reproducirse desde su *nivel inicial*, un bucle de la envolvente comenzará su reproducción desde su *nivel real* y se desplazará a la velocidad de ataque establecida hasta el nivel de pico.

También existe un modo denominado Trigger que es ideal para trabajar con sonidos percusivos. En este modo, note off se ignora. Esto significa que la duración en que se mantiene pulsada una tecla no tiene efecto en la duración del sonido.

En Operator, las velocidades de todas las envolventes pueden ajustarse sincrónicamente con el control Time (sección global del panel). Tenga en cuenta que en los modos Beat y Sync, los valores del tiempo musical no son afectados por el parámetro global Time. La afinación de nota puede también modificar las velocidades de envolventes. Para ello, utilice el parámetro Time<Key situado en la sección global del display. El parámetro Time<Vel. puede también modificar la velocidad de una envolvente en particular. Si utiliza estas modulaciones junto con la opción de loop podrá originar sonidos sumamente complejos...

La envolvente de tono puede activarse o desactivarse de forma individual para cada oscilador y para el LFO usando los botones Destination A-D y LFO en su pantalla. La intensidad de la modulación de esta envolvente sobre estos destinos puede ajustarse mediante el deslizador Dest. A y la envolvente puede desactivarse también con el interruptor en la sección de tono de la membrana.

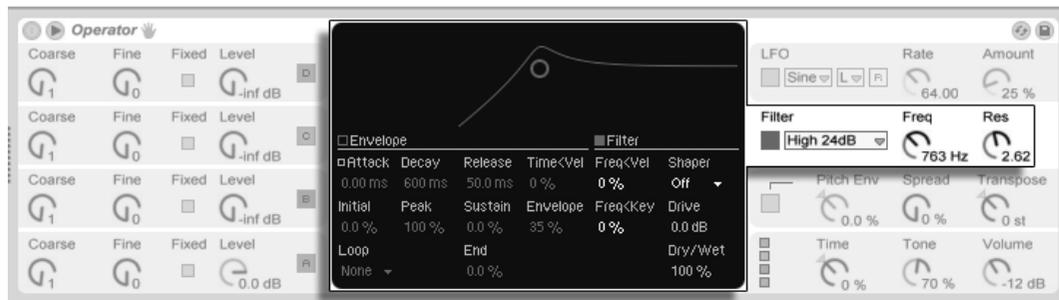
Al igual que el LFO, la envolvente de tono puede modular un parámetro adicional que es posible elegir mediante el selector Dest. B. La intensidad de esta modulación viene determinada por el deslizador Amt. B y el valor de la envolvente de tono (Pitch Env) principal.

Las envolventes de tono y del filtro tienen cada una de ellas un parámetro adicional denominado *End*, que determina el nivel al que la envolvente se moverá después de liberar la tecla. El ratio de este segmento de la envolvente viene determinado por el tiempo de liberación.

*Consejo:* Si la envolvente de tono sólo se ha aplicado al LFO y además se está reproduciendo

en bucle, puede actuar también como otro LFO, modulando la velocidad del primero. Y como la envolvente del LFO puede reproducirse en bucle, podría también actuar como un tercer LFO modulando la intensidad del primero...

### 23.8.5. Sección Filtro



Sección Filtro del Operator.

Los filtros de Operator pueden ser muy útiles a la hora de modificar los ricos timbres creados por los osciladores. Y, puesto que los osciladores también le proporcionan las formas de onda clásicas de los sintetizadores analógicos, puede, con mucha facilidad, construir con ellos un sintetizador sustractivo.

La sección del filtro ofrece 14 tipos de filtros diferentes incluyendo múltiples variedades de paso-bajo, paso-banda, paso-alto y banda eliminada. Los modos 12 y 24 dB se refieren a la cantidad de atenuación. Los modos 24 dB atenúan las frecuencias filtradas en un grado mucho mayor que los tipos de 12 dB, y se usan comúnmente en la creación de patches de bajos. Los modos SVF (state-variable filter) son del tipo de 12 dB pero con una arquitectura diferente. Estos autooscilarán a medida que se incrementa su resonancia. Los modos en cascada (Ladder modes) tienen pendientes de 24 dB y se basan en los filtros que se encuentran en algunos sintetizadores analógicos clásicos.

Los botones Envelope y Filter en el área de pantalla de la sección del filtro conmutan entre mostrar la envolvente del filtro y su respuesta de frecuencia. La frecuencia de corte del filtro y la resonancia se pueden ajustar en la membrana o arrastrando la curva de respuesta del filtro en el área de la pantalla. La frecuencia del filtro también puede ser modulada por velocidad de nota, altura tonal de la nota, el LFO y la **envolvente del filtro**.

Los controles Freq<Vel, Freq<Key y Envelope en la pantalla del filtro ajustan estas tres funciones, respectivamente.

*Consejo:* El menú contextual  (PC) /  (Mac) del knob Frequency contiene una entrada denominada "Play by Key." Esto configura automáticamente el filtro para un seguimiento de teclado óptimo al ajustar Freq<Key al 100 % y ajustando el corte (cutoff) a 466Hz.

La señal del filtro puede encaminarse a través de un waveshaper, cuyo tipo de curva puede seleccionarse mediante el selector Shaper. El deslizador Drive realza o atenúa el nivel de señal que se envía al waveshaper, mientras que el balance general entre la señal seca (no procesada) y la señal procesada se puede ajustar con el control Dry/Wet. Con esto ajustado al 0 %, se anulan los parámetros 'shaper' y 'drive'.

### 23.8.6. Controles globales

La sección global contiene parámetros que afectan al comportamiento general de Operator. Además, el área de pantalla global proporciona un completo conjunto de controles de encaminamiento de modulación.

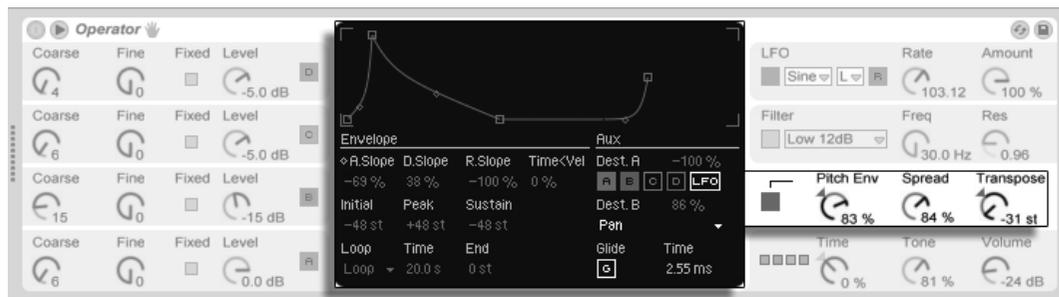
El número máximo de voces de Operator (notas) reproduciendo al mismo tiempo puede ser ajustado, desde el display global, con el parámetro Voices. Idealmente, lo mejor sería dejar este ajuste lo suficientemente alto para que no hubiera que apagar las voces durante la reproducción. Sin embargo, un ajuste entre 6 y 12 es normalmente más realista si tenemos en cuenta los [recursos de la CPU](#).

*Consejo:* Algunos sonidos son monofónicos por naturaleza, lo cual significa que sólo usan una voz. (La flauta es un buen ejemplo de ello.) Para este tipo de casos, ajuste el parámetro Voices a 1. Si ajusta Voices a 1, otro efecto tiene lugar: Las voces se superpondrán en forma de legato, lo cual significa que las envolventes no serán redisparadas de una voz a otra, y sólo el tono cambiará.

Hay un control Global Volume para el instrumento en la sección global del panel, mientras que el control Pan se encuentra en la sección global del display. El control Pan puede ser modulado por un factor aleatorio o por la afinación de nota usando los controles Rnd y Key, respectivamente.

La parte central de la pantalla global permite realizar una amplia variedad de mapeados MIDI internos. Los controladores MIDI *Velocity*, *Key*, *Aftertouch*, *Pitch Bend* y *Mod Wheel* pueden mapearse hacia dos destinos cada uno, con intensidades de modulación independientes ajustadas con los deslizadores Amount. Tenga en cuenta que Time<Key y el rango de pitch bend tienen asignaciones fijas, aunque ambas fuentes de modulación pueden todavía encaminarse a un destino adicional. Para más información acerca de las opciones de modulación disponibles, consulte [la lista completa de parámetros](#).

### 23.8.7. Glide (deslizamiento) y Spread (difusión)



Sección Pitch de Operator.

Operator incluye una función de deslizamiento polifónica. Cuando esta función esté activada, las nuevas notas comenzarán a reproducir con el tono de la última nota reproducida y se deslizarán gradualmente hasta alcanzar su tono de reproducción. El parámetro Glide puede ser activado o desactivado y ajustado con el control Glide Time del display pitch.

Operator dispone también de un parámetro Spread especial con el que es posible crear un rico coro estéreo usando dos voces por nota y panoramizando una hacia la izquierda y otra hacia la derecha. Las dos voces están desafinadas y la cantidad de desafinación puede ser ajustada con el control Spread de la sección pitch del panel.

*Consejo:* El que se aplique o no spread a una nota en particular depende de la configuración del parámetro Spread durante el evento de note-on. Para conseguir efectos especiales, podría, por ejemplo, crear una secuencia en donde Spread es 0 la mayor parte del tiempo y activarlo sólo en algunas notas. Estas notas se reproducirían así en estéreo, mientras que las otros lo harían en mono.

La sección de altura tonal (pitch) también contiene un knob de transposición global.

### **23.8.8. Estrategias para ahorrar recursos de la CPU**

Si desea ahorrar recursos de la CPU, desactive las opciones que no vaya a utilizar o reduzca el número de voces. Específicamente, si desactiva el filtro del LFO cuando éste no contribuya al sonido generado ahorrará recursos del sistema.

Si desea ahorrar aún más recursos de la CPU puede reducir el número de voces a una cantidad entre 6 y 12, y utilizar la opción Spread de forma cuidadosa. También puede desactivar los modos Interpolation y Antialias en la pantalla global para conservar recursos de la CPU.

Pero recuerde que desactivar los osciladores no ahorra recursos de la CPU.

### **23.8.9. Finalmente...**

Operator nace de la combinación de un exhaustivo interés por la síntesis FM y de un gran cariño y dedicación hacia los viejos sintetizadores FM, como el Yamaha SY77, el Yamaha TX81Z y el NED Synclavier II. El compositor y pionero en el campo de la música por computadora, John Chowning, examinó a mediados de los sesenta y por vez primera, las posibilidades musicales de la síntesis FM. En 1973, John Chowning y la universidad de Stanford iniciaron una relación con Yamaha de la cual surgió uno de los instrumentos musicales de más éxito comercial hasta el momento: el DX7.

John Chowning compuso algunas piezas musicales sorprendentes y sumamente bellas basándose, únicamente, en un concepto de síntesis modular. Ponga a prueba este concepto usando el sintetizador Operator de Live, y

¡Diviértase!

### **23.8.10. Lista completa de parámetros**

La función de cada uno de los parámetros de Operator se explica en las siguientes secciones. No olvide que también puede acceder a las descripciones de los controles de Live

(incluyendo los de Operator) directamente desde el programa: cada vez que coloque el ratón sobre un control, aparecerá la descripción del mismo en la [Vista Info](#). Los parámetros de esta lista están agrupados en secciones, de acuerdo a como aparecen en Operator.

## Panel y Display Global

*Tiempo (Time)* – Se trata de un control global para todas las velocidades de envolventes.

*Tono (Tone)* – Operator puede generar timbres con frecuencias muy altas, produciendo en ocasiones efectos de aliasing. El parámetro Tone controla el contenido en frecuencias altas de un sonido. Los ajustes más elevados generan sonidos más brillantes, aunque también son más susceptibles de producir aliasing.

*Volumen (Volume)* – Determina el volumen general del instrumento.

*Algoritmo* – Un oscilador puede modular otros osciladores, ser modulado por otros osciladores o ambas cosas. El algoritmo define las conexiones existentes entre los osciladores y, por lo tanto, tiene un efecto importante sobre el sonido creado.

*Voces (Voices)* – Determina el número máximo de notas que pueden sonar simultáneamente. Si el número de notas deseado es mayor al número de voces disponible, las notas más antiguas dejarán de sonar.

*Retrigger (R)* – Cuando está activado, las notas que estén habilitadas se volverán a disparar, en vez de generar una voz adicional.

*Interpolation* – Permite conmutar el algoritmo de interpolación de los osciladores y el LFO. En posición desactivada, algunos timbres sonarán más ásperos, especialmente la forma de onda del ruido. Si desactiva esta opción, ahorrará recursos de la CPU.

*Antialias* – Esto conmuta el modo antialias high-quality de Operator, que ayuda a minimizar la distorsión en las altas frecuencias. Si se desactiva este modo se reduce la carga de la CPU.

*Tiempo<Tecla (Time<Key)* – Las velocidades de todas las envolventes pueden controlarse mediante el tono. Si el parámetro global Time<Key está ajustado en valores altos, las envolventes serán más rápidas cuanto más alta sea la nota.

*Rango de Pitch Bend (PB Range)* – Define el efecto que producen los mensajes de Pitch Bend MIDI.

*Pan* – Permite ajustar el panorama de cada nota. Es especialmente útil en las modulaciones de las envolventes de clip.

*Pan<Tecla (Key)* – Si *Pan<Key* está ajustado en los valores más altos, las notas más bajas aparecerán más cerca del canal izquierdo, mientras que las más altas lo harán más cerca del derecho. Esta función se usa a menudo para crear sonidos de tipo piano.

*Pan<Aleatorio (Rnd)* – Determina la medida en que las notas se distribuyen aleatoriamente entre los canales izquierdo y derecho.

## **Destinos de modulación**

Estos destinos de modulación están disponibles como destinos de encaminamiento MIDI en la pantalla global, y también como destinos de modulación para el LFO y la envolvente de tono.

*Off* – Desactiva el encaminamiento de modulación de este controlador.

*OSC Volume A-D* – Modula el volumen del oscilador seleccionado.

*OSC Crossfade A/C* – Realiza un fundido cruzado entre los volúmenes de los osciladores A y C basado en el valor de la fuente de modulación.

*OSC Crossfade B/D* – Realiza un fundido cruzado entre los volúmenes de los osciladores B y D basado en el valor de la fuente de modulación.

*OSC Feedback* – Modula la cantidad de retroalimentación para todos los osciladores. Tenga en cuenta que la retroalimentación sólo se aplica a los osciladores que no están siendo modulados por otros osciladores.

*FM Drive* – Modula el volumen de todos los osciladores que están modulando otros osciladores, cambiando de esta forma el timbre.

*Filter Frequency* – Modula la frecuencia de corte del filtro.

*Filter Q* – Modula la resonancia del filtro.

*Filter Envelope Amount* – Modula la intensidad de la envolvente del filtro.

*Shaper Drive* – Modula la cantidad de ganancia aplicada al waveshaper del filtro.

*LFO Rate* – Modula la tasa del LFO.

*LFO Amount* – Modula la intensidad del LFO.

*Pitch Envelope Amount* – Modula la intensidad de la envolvente de tono.

*Volumen (Volume)* – Modula el volumen de salida global de Operator.

*Panorama* – Modula la posición de la salida de Operator en el campo estereo.

*Tono (Tone)* – Modula el parámetro Tone global.

*Tiempo (Time)* – Modula el control global para todas las tasas de las envolventes.

## Panel y Display de Tono

*Activar Envolvente de tono* – Activa y desactiva la envolvente de tono. En posición desactivada consume menos recursos de CPU.

*Intensidad de Envolvente de tono (Pitch Env)* – Determina la intensidad general de la envolvente de tono. Un valor de 100 % significa que el cambio de tono depende totalmente de los niveles de la envolvente de tono. Un valor de -100 % invierte el resultado.

*Difusión (Spread)* – Si el parámetro Spread está activado, el sintetizador usará dos voces desafinadas por nota, una por el canal izquierdo y otra por el derecho, creando así efectos de chorus. Esta función consume una cantidad considerable de recursos de CPU.

*Transposición (Transpose)* – Se trata del parámetro global de transposición del instrumento. La alteración de este parámetro afecta asimismo a las notas que estén sonando.

*Tasas de envolvente de tono < Velocidad (Time < Vel)* – Este parámetro existe para las envolventes de filtro, tono, LFO y volumen. Por consiguiente aparece listado en la [sección acerca de las envolventes](#).

*Glide (G)* – Si el parámetro Glide está activado, las notas se deslizarán desde el tono de la última nota reproducida hasta el tono real de la nota recién pulsada. Recuerde que no se dispararán todas las envolventes si las notas están siendo reproducidas en modo de legato.

*Tiempo de Glide (Time)* – Se trata del tiempo que tarda una nota en deslizarse desde el tono de la última nota reproducida hasta el tono real de la nota recién pulsada, siempre que el parámetro Glide esté activo. Si Glide no está activo, este ajuste no tendrá efecto alguno.

*Envolvente de tono a Osc (Destination A-D)* – Si está activado, la Envolvente de tono afecta a la frecuencia del oscilador correspondiente.

*Envolvente de tono a LFO (Destination LFO)* – La envolvente de tono afecta a la frecuencia del LFO cuando éste se encuentra activado.

*Intensidad A de Envolvente de tono* – Esto ajusta la intensidad de la modulación de la envolvente de tono de los osciladores y LFO.

*Destination B de la envolvente de tono* – Esto ajusta el segundo destino de modulación para la envolvente de tono.

*Intensidad B de Envolvente de tono* – Esto ajusta la intensidad de la modulación de la envolvente de tono del destino secundario.

## **Panel y Pantalla del Filtro**

*Activar Filtro* – Activa y desactiva el filtro. En posición desactivada, consume menos recursos de CPU.

*Tipo de filtro* – Este selector selecciona uno de los 14 tipos de filtro, incluyendo una variedad de filtros paso-bajo, paso-alto, paso-banda y banda eliminada. Los nombres de los filtros implican la parte del espectro a la que afectan. Un filtro de banda eliminada deja pasar todo excepto su frecuencia central y es más audible con ajustes de resonancia bajos. Los modos de filtros a 24 dB atenúan las frecuencias filtradas en un grado mucho mayor que los modos a 12 dB. Los filtros en cascada y SVF ofrecen arquitecturas adicionales de filtros.

*Frecuencia de filtro (Freq)* – Define la frecuencia central o de corte del filtro. La frecuencia resultante podría también estar afectada por la velocidad de nota y la envolvente del filtro.

*Resonancia de filtro (Res)* – Define la resonancia alrededor de la frecuencia de filtro de los filtros pasa bajo y pasa alto, así como la amplitud de los filtros pasa banda y notch.

*Envolvente / Interruptores de filtro* – Estos interruptores conmutan la pantalla entre la envolvente del filtro y su respuesta de frecuencia.

*Frecuencia de filtro<Velocidad (Freq<Vel)* – La frecuencia de filtro es modulada por la velocidad de nota definida en este ajuste.

*Frecuencia de filtro<Tecla (Freq<Key)* – La frecuencia de filtro es modulada por el tono definido en este ajuste. Un valor del 100 % significa valor de la frecuencia se doblará a cada octava. El punto central para esta función es Do.

*Tasas de envolvente de filtro<Velocidad (Time<Vel)* – Este parámetro existe para las envolventes de filtro, tono, LFO y volumen. Por consiguiente aparece listado en la [sección acerca de las envolventes](#).

*Frecuencia de filtro<Envolvente (Envelope)* – La frecuencia de filtro es modulada por la envolvente de filtro según lo definido en este ajuste. Un valor de 100 % significa que la envolvente puede crear un desplazamiento máximo de frecuencia de aproximadamente 9 octavas.

*Shaper* – Este selector selecciona la curva para el waveshaper del filtro.

*Drive* – Esto realza o atenúa el nivel de señal que se está enviando al waveshaper.

*Dry/Wet* – Esto ajusta el balance entre la señal “seca” y la señal procesada por el waveshaper.

## Panel y Display de LFO

*Activar LFO* – Activa y desactiva el LFO. En posición desactivada, consume menos recursos de CPU.

*Forma de onda del LFO* – Selecciona entre varias formas de onda típicas de LFO. “Sample and Hold” crea pasos aleatorios, y Noise proporciona ruido pasado por un filtro paso-banda. Todas las formas de onda tienen limitación de banda para evitar clics no deseados.

*Rango del LFO* – El LFO cubre un rango de frecuencia extremo. Elija “Low” para un rango de 50 segundos a 30 Hz, o “Hi” para 8 Hz a 12 kHz. Sync hace que la tasa del LFO se sincronice al tempo de su Set. Debido a las posibles altas frecuencias, el LFO puede también funcionar como un quinto oscilador.

*Retrigger (R)* – Cuando está activado, el LFO se reinicia en la misma posición de su fase cada vez que se dispara una nota. Con R desactivado, el LFO corre libremente.

*Tasa LFO (Rate)* – Define la velocidad del LFO. La frecuencia real también depende del ajuste de los parámetros Rango LFO y Velocidad LFO < Controles Tecla.

*Intensidad LFO (Mod)* – Determina la intensidad general del LFO. Recuerde que el efecto real también depende de la envolvente del LFO.

*LFO a Osc (Destination A-D)* – Si está activado, el LFO modula la frecuencia del oscilador correspondiente.

*Intensidad A del LFO* – Esto ajusta la intensidad de la modulación del LFO de los osciladores y el filtro.

*LFO Destination B* – Esto ajusta el segundo destino de modulación para el LFO.

*Intensidad A del LFO* – Esto ajusta la intensidad de la modulación del LFO del destino secundario.

*Tasas de envolvente LFO<Velocidad (Time<Vel)* – Este parámetro existe para las envolventes de filtro, tono, LFO y volumen. Por consiguiente aparece listado en la [sección acerca de las envolventes](#).

*Tasa LFO<Tecla (Rate<Key)* – La frecuencia del LFO puede estar determinada por el tono. Si se ajusta al 100%, el LFO doblará el valor de su frecuencia a cada octava, funcionando como un oscilador normal.

*Intensidad LFO<Velocidad (Amt<Vel)* – Define cómo afecta la velocidad de nota a la intensidad del LFO.

## **Panel y Display de Oscilador A-D**

*Activar Osc* – Activa y desactiva el oscilador.

*Frecuencia gruesa de oscilador (Coarse)* – Los parámetros Coarse y Fine definen la relación existente entre la frecuencia del oscilador y el tono. Coarse define la proporción en números enteros, creando así una relación armónica.

*Frecuencia fina de oscilador (Fine)* – Los parámetros Coarse y Fine definen la relación existente entre la frecuencia del oscilador y el tono. Fine define la proporción en fracciones de número entero, creando así una relación inarmónica.

*Frecuencia fija de oscilador act. (Fixed)* – En modo Fixed, los osciladores no responden al tono, produciendo en su lugar una frecuencia fija.

*Frecuencia fija de oscilador (Freq)* – Se trata de la frecuencia del oscilador medida en hercios. El valor de esta frecuencia es constante, independientemente del tono.

*Multiplicador fijo de oscilador (Multi)* – Permite ajustar el rango fijo de frecuencias. Multiplique este valor por el valor de la frecuencia del oscilador para obtener la frecuencia real en Hz.

*Nivel de salida de oscilador (Level)* – Define el nivel de salida del oscilador. Si este oscilador está modulando a otro, su nivel tendrá una gran influencia en el timbre resultante. Los niveles más altos suelen generar sonidos brillantes y/o ruidosos.

*Envolvente / Interruptores de oscilador* – Estos interruptores conmuta la pantalla entre la envolvente del oscilador y su editor de armónicos.

16/32/64 – Estos interruptores ajustan el número de parciales que están disponibles para edición por parte del usuario.

*Forma de onda de oscilador (Wave)* – Elija entre una colección de formas de onda cuidadosamente seleccionadas. Posteriormente puede editarlas mediante el editor de armónicos.

*Feedback Osc (Feedback)* – Un oscilador puede modularse a si mismo si no está siendo modulado por otro oscilador. La modulación depende no sólo del ajuste del control de retroalimentación sino que también del nivel del oscilador y la envolvente. Una retoralimentación alta crea una forma de onda resultante más compleja.

*Fase de oscilador (Phase)* – Determina la fase inicial del oscilador. El rango representa un ciclo completo.

*Retrigger (R)* – Cuando está acitvado, el oscilador se reinicia en la misma posición en su fase cada vez que una nota se dispara. Con R desactivado, el oscilador corre libremente.

*Repeat* – Pueden generarse armónicos superiores repitiendo los parciales dibujados mediante un gradual fundido de salida, basado en los ajustes en el selector Repeat. Los valores bajos de Repeat generan un sonido más brillante, mientras que los valores más altos generan una pendiente de caída pronunciada en el extremo superior y una fundamental más prominente. Con Repeat en off, los parciales por encima de del armónico 16th, 32nd ó 64th se truncan.

*Frecuencia de oscilador<Velocidad (Osc<Vel)* – La frecuencia de un oscilador puede ser afectada por la velocidad de nota. Los valores positivos hacen que el tono del oscilador aumente a medida que aumentan las velocidades, y viceversa.

*Frec. Osc.<Vel cuantizada (Q)* – Permite cuantizar el efecto del parámetro Frecuencia < Velocidad. Si está activado, el resultado sonoro será idéntico al conseguido alterando manualmente el parámetro Coarse de cada nota.

*Tasas de envolvente de volumen<Velocidad (Time<Vel)* – Este parámetro existe para las envolventes de filtro, tono, LFO y volumen. Por consiguiente aparece listado en la [sección acerca de las envolventes](#).

*Nivel de salida de oscilador<Velocidad (Vel)* – Este parámetro determina la medida en que el nivel del oscilador depende de la velocidad de nota. Aplicando esta función a los osciladores moduladores pueden crearse timbres dependientes de la velocidad.

*Nivel de salida de oscilador<Tecla (Key)* – Este parámetro determina la medida en que el nivel del oscilador depende del tono. El punto central de esta función es Do3.

## Display de envolvente

*Tiempo de ataque de envolvente (Attack)* – Esto ajusta el tiempo que tarda una nota en alcanzar el pico del nivel, comenzando desde el nivel inicial. Para las envolventes del oscilador, la forma de este segmento de la envolvente es lineal. Para las envolventes del filtro y de tono, se puede ajustar la forma del segmento.

*Tiempo de caída de envolvente (Decay)* – Esto ajusta el tiempo que tarda una nota en alcanzar el nivel de sostenido desde el pico de nivel. Para las envolventes de oscilador, la forma de este segmento de la envolvente es exponencial. Para las envolventes del filtro y de tono, la forma del segmento es ajustable.

*Tiempo de desvanecimiento de envolvente (Release)* – Este es el tiempo que tarda una nota en alcanzar el nivel final tras el recibo de un mensaje de note-off. Para las envolventes del oscilador, este nivel siempre es -inf dB y la forma del segmento es exponencial. Para las envolventes de tono y de filtro, el nivel de final viene determinado por el parámetro End Level y la forma del segmento puede ajustarse. La forma del segmento de desvanecimiento es exponencial. Este segmento de envolvente comenzará en el valor de la envolvente en el momento que ocurra el mensaje de note-off, sin tener en cuenta el segmento o fase activa en ese momento.

*Valor inicial de envolvente (Initial)* – Define el valor inicial de la envolvente.

*Nivel máximo de envolvente (Peak)* – Es el nivel máximo alcanzado tras finalizar la fase de ataque.

*Nivel de mantenimiento de envolvente (Sustain)* – Se trata del nivel de mantenimiento al final de la caída de la nota. La envolvente permanecerá en este nivel hasta que se libere la nota, a menos que los modos Loop, Sync o Beat estén activados.

*Nivel final de envolvente (End)* – (sólo envolventes de filtro y de tono) Este es el nivel alcanzado al final de la fase de desvanecimiento.

*Modo de envolvente (Mode)* – Si usa el ajuste Loop, la envolvente comenzará de nuevo tras alcanzar el final del segmento de decay. Si lo ajusta en Beat o Sync, se iniciará de nuevo transcurrido el tiempo musical asignado. En modo Sync, las notas serán cuantizadas al tiempo de la canción. En el modo Trigger (disparo), la envolvente ignora el mensaje de note off.

*Tasa de tiempo/sincro de envolvente (Repeat)* – La envolvente se redisparará una vez transcurrido el tiempo musical asignado (siempre que la nota siga activa). Al redispararse, la envolvente se desplaza desde el nivel actual hasta el nivel de pico a la velocidad de la fase de ataque.

*Tiempo de loop de envolvente (Time)* – Si una nota sigue activa después de haber superado el final del segmento decay/sustain, la envolvente comenzará de nuevo desde su punto inicial. Este parámetro define el tiempo que tarda la nota en ir desde el nivel de sustain hasta el punto inicial de la envolvente.

*Tasas de envolvente<Velocidad (Time<Vel)* – Este ajuste hace referencia a los segmentos de la envolvente que serán afectados por la velocidad de nota. Se trata de una opción especialmente interesante si las envolventes se están reproduciendo en bucle. Recuerde que, en los modos Beat o Sync, esta modulación no afecta al tiempo musical aunque sí a los segmentos de la envolvente.

Las envolventes del filtro y de tono también ofrecen parámetros que ajustan la pendiente de los segmentos de sus envolventes. Los valores de pendiente positivos hacen que la envolvente se mueva rápido al comienzo, y luego más lentamente. Los valores de pendiente negativos hacen que la envolvente se comporte normalmente durante más tiempo, y luego se mueva más rápido al final. Una pendiente de cero es lineal; la envolvente se moverá a la misma velocidad por todo el segmento.

*Attack Slope (A.Slope)* – Ajusta la forma del segmento de ataque de la envolvente.

*Decay Slope (D.Slope)* – Ajusta la forma del segmento de decaimiento de la envolvente.

*Release Slope (R.Slope)* – Ajusta la forma del segmento de relajación de la envolvente.

### Parámetros del menú contextual

Ciertas funciones y parámetros en Operator sólo están disponibles vía menú contextual  (PC) /   (Mac). Estos incluyen:

*Comandos copiar para los Osciladores* – El menú contextual  (PC) /   (Mac) de la membrana del oscilador y la pantalla de la envolvente ofrecen opciones para copiar parámetros entre los osciladores.

*Comandos de envolvente* – El menú contextual  (PC) /   (Mac) para las pantallas de todas las envolventes ofrecen funciones para ajustar de forma rápida los niveles de todas las envolventes a valores máximos, mínimos o medios.

*Comandos de edición de armónicos* – El menú contextual  (PC) /   (Mac) para el editor de armónicos puede restringir el dibujo de parciales a armónicos pares o impares y conmutar la normalización del nivel de salida de un oscilador. También hay un comando para exportar la forma de onda como un archivo .ams.

*Play By Key* – Este comando, en el menú contextual  (PC) /   (Mac) para el control Freq del filtro, optimiza el filtro para seguimiento del teclado ajustando el corte a 466 Hz y Freq<Key al 100 %.

## 23.9. **Orchestral Strings, Brass, Woodwinds y Percussion**

Orchestral Strings, Brass, Woodwinds y Percussion son librerías de muestras orquestales de alta calidad creadas en colaboración con SONiVOX. Estas colecciones de varios gigabytes han sido multimuestreadas cuidadosamente en una variedad de velocidades y buen número de articulaciones.

Estos productos no están incluidos en la versión estándar de Live, sino que son características especiales disponibles para su adquisición por separado.

### 23.9.1. Instalación

Las librerías orquestales se instalan por separado de la instalación principal de Live. Para instalarlas, arrastre los Live Packs relacionados hasta la ventana de la aplicación de Live, bien desde su sistema operativo o bien desde el Navegador de Live.

Tras haber instalado las librerías de su elección, tendrá que autorizarlas. Puede encontrar más detalles en la [página web de Ableton](http://www.ableton.com/authorize)<sup>3</sup>.

### 23.9.2. Utilización de los presets de Orchestral

Tras la instalación, se puede acceder a los instrumentos orquestales mediante el Navegador de dispositivos de Live, exactamente de la misma forma que con los otros instrumentos incluidos en Live. Los encontrará en formato de presets por categorías dentro de la carpeta *Instrument Rack*. Por lo tanto los instrumentos de la EIC se cargan como cualquier otro dispositivo, arrastrando un preset desde el Navegador hasta una pista MIDI vacía.

Los presets están disponibles en versiones Full y Lite, permitiéndoles elegir el balance correcto entre fidelidad y polifonía adaptado a sus necesidades. Las versiones Lite reducen los requisitos de CPU, RAM y disco reduciendo el número de zonas y capas de muestras utilizadas. Tanto los presets Full como los presets Lite utilizan multimuestras a 24-bit. Además, puede realizar sustituciones dinámicas (Hot-Swap) entre diferentes niveles de calidad del mismo preset y cualquier edición Macro que ya haya realizado se mantendrán tras la sustitución.

También hay LE Packs disponibles para cada librería que contienen versiones muy eficientes de los instrumentos adecuadas para realizar bocetos de sus ideas. Los instrumentos LE están todos formados por archivos de muestras de 16-bit.

Todos los presets orquestales están convenientemente 'mapeados' a [Controles Macro](#) para conseguir una mayor expresividad.

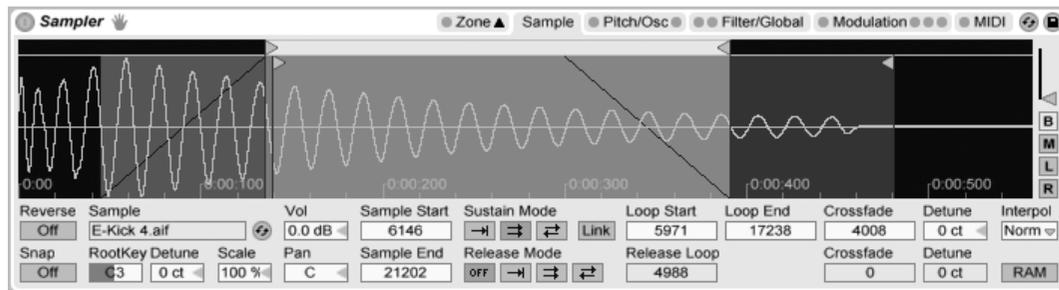
Cada instrumento está disponible en presets *Solo* y *Section* que contienen todas las articulaciones disponibles. Además, la articulación de cada instrumento está disponible en forma de preset separado.

---

<sup>3</sup><http://www.ableton.com/authorize>

En los presets multiarticulación, las diversas articulaciones están separadas en cadenas individuales en el Rack. Puede cambiar entre ellas en tiempo real mediante el Macro control “Articulation”.

## 23.10. Sampler



El instrumento Sampler.

Sampler es un instrumento multimuestras a la vez formidable y pulcro, que aprovecha al máximo el ágil motor de audio de Live. Ha sido diseñado desde el principio para manejar con facilidad librerías de instrumentos multi-gigabyte e importa los formatos de librerías más comunes. Pero con Sampler, la reproducción es sólo el principio; su extenso sistema interno de modulación, que tiene acceso a casi cualquier aspecto de su sonido, lo convierte en la extensión natural de las técnicas de conformación de sonido de Live.

La versión completa de Sampler no se incluye con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para adquirirla por separado. Los usuarios de Sampler que quieran compartir sus presets con todos los usuarios de Live pueden convertir sus trabajos a presets de [Sampler](#). Para hacer esto,  (PC) /  (Mac) sobre la barra de título de Sampler y elija el comando Sampler -> Sampler.

Para empezar con Sampler es tan fácil como elegir un preset desde el Navegador de Dispositivos. Al igual que todos los dispositivos de Live, los presets de Sampler se encuentran en carpetas ordenadas debajo de su nombre. Los Presets importados de librerías de muestras de terceras partes se muestran aquí también, en la carpeta *Importadas*.

Una vez haya cargado un preset de Sampler en una pista, recuerde armar la pista para grabación (lo que también le permite escuchar las notas MIDI que quiera interpretar), y

¡luego comience su interpretación!

### 23.10.1. Multimuestreo

Antes de continuar, vamos a introducir el concepto de *multimuestreo* (multisampling). Esta técnica se usa para capturar de forma precisa la complejidad de instrumentos que producen cambios dinámicos en su timbre. En vez de basarse en la simple transposición de una única muestra grabada, el multimuestreo captura un instrumento en múltiples puntos dentro de su rango sónico crítico. Esto típicamente quiere decir que se captura el instrumento en diferentes alturas tonales así como en diferentes niveles de énfasis (tocado suavemente, de forma moderada, fuerte, etc.). La *multimuestra* resultante es una colección de todos los archivos de muestras grabados uno a uno.

Sampler se ha diseñado para permitirle acercarse al multimuestreo al nivel que usted desee: puede cargar y tocar presets multimuestra, como los de la *Essential Instrument Collection* de Ableton, importar multimuestras de terceras partes, o crear sus propias multimuestras desde cero.

#### Importación de Multimuestras de terceras partes

Para importar una multimuestra de una tercera parte, navegue hasta el archivo en el Navegador de Archivos de Live y pulse dos veces para importarlo hasta la librería de Live. (*Tenga en cuenta que los CD-ROMs con formato Akai requieren un paso anterior para que esto pueda hacerse - por favor, véase en la siguiente sección.*)

La importación creará nuevos presets de Sampler, que podrá encontrar en el Navegador de Dispositivos, debajo de Sampler/Imported. Live automáticamente le presenta el Navegador de Dispositivos para mostrar los nuevos presets, listos para arrastrarlos, ordenarlos, cambiarles el nombre o borrarlos.

Tenga en cuenta que algunos archivos multimuestras serán transformados en presets del **Rack de Instrumento** que contienen varias instancias de Sampler usadas para emular el original con mayor precisión.

Para todos los formatos multimuestras a excepción de Apple EXS24/Garage Band y Kontakt, Live importará los datos de audio originales hasta la librería, en donde aparecerán como

nuevas muestras (ubicadas en Samples/Imported). Esto significa que los nuevos presets de Sampler funcionarán a pesar de que el archivo multimuestra original no esté presente.

Para importar multimuestras de Apple EXS24/Garage Band y Kontakt, Live creará nuevos presets de Sampler con referencias a los archivos WAV o AIF originales. Esto quiere decir que si se eliminan los archivos WAV o AIF originales los nuevos presets Sampler quedarán inutilizados. El Administrador de Archivos de Live ofrece la opción **Collect and Save (seleccionar y guardar) estas muestras externas en la librería.**

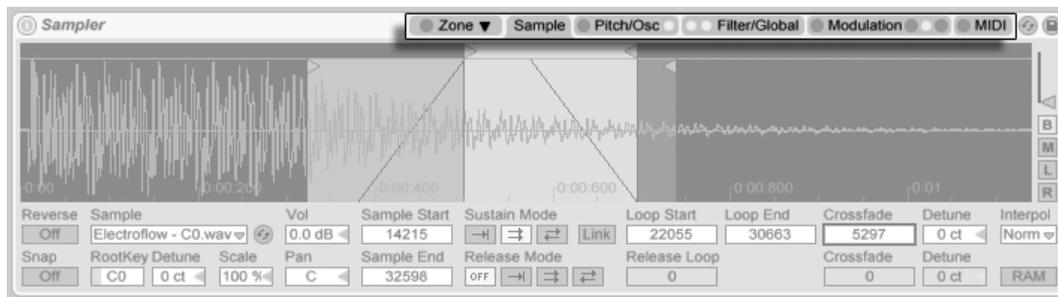
### Montaje de los CDs AKAI Multisample

Para importar multimuestras desde CD-ROMs con formato Akai, primero debe montar el CD-ROM para que Live pueda “ver” su contenido. Esto sólo es necesario puesto que el formato de los CD AKAI no puede ser procesado por el sistema operativo al igual que los formatos CD-ROM estandar que se montan automáticamente tras su inserción, y puede navegarse en su interior de la forma usual con el Administrados de Archivos de Live. Aquí están los pasos a seguir:

1. Inserte el CD de muestras con formato AKAI.
2. *En un Mac*, pulse sobre la barra del título del Administrador de Archivos de Live y seleccione “All Volumes.” *En un PC*, utilice el Navegador de Archivos de Live para llegar hasta el Workspace pulsando sobre la barra de título del Navegador y seleccionando “Workspace.”
3. Pulse sobre la opción del Navegador que se encuentra en la parte inferior denominada “Find Sample CDs...”
4. Pulse dos veces sobre la opción que aparece para importar el contenido del CD.

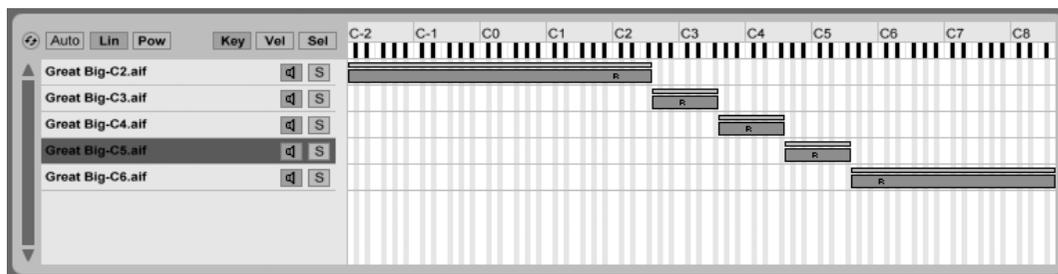
### 23.10.2. Las pestañas de Sampler

Una vez comienza a trabajar con Sampler, verá que sus funciones se han organizado por categorías en diversas pestañas, a las que puede acceder desde la barra de título de Sampler. Además de servir como ayuda en la organización, cada pestaña lleva LEDs que indican si hay información de modulación en el área correspondiente. Vamos a conocer Sampler examinando cada una de estas pestañas.



Las pestañas de Sampler en la Barra de Título.

### 23.10.3. La zona de las pestañas



El Editor de la Zona del teclado.

Pulsando sobre la pestaña Zona cambia el display del Editor Zona de Sampler, que ofrece un interfaz sencillo para colocar cualquier número de muestras a lo largo de tres tipos de rangos.

El Editor Zona se muestra en su propia vista, directamente encima de la vista Pista. Cuando se usa junto con las otras pestañas de Sampler, esta disposición acelera enormemente la creación y edición de multimuestras.

A la izquierda del Editor de Zona se encuentra el listado de capas de muestras, en donde se han organizado las multimuestras. En esta lista se muestran todas las muestras individuales que pertenecen a una multimuestras, en donde se les conoce como *capas*. Para las multimuestras complejas, esta lista puede ser bastante larga. Pulsando  $\square$  (PC) /  $\square$  (Mac) dentro de la lista de capas de muestra se abre un menú contextual que ofrece una variedad de opciones para ordenar y presentar las capas, distribuyéndolas a lo largo del

teclado y otras variadas opciones de administración y “mantenimiento” de muestras.

El resto de la vista lo ocupa uno de los tres editores que corresponde a las capas de muestras: el Key Zone Editor, el Velocity Zone Editor y el SAmple Select Editor. Puede aplicar zoom horizontalmente sobre estos editores pulsando  (PC) /  (Mac) dentro de los mismos para abrir un menú contextual con opciones de tamaños.

*Auto Selección (Auto)* – A medida que las notas MIDI llegan a Sampler, son filtradas según cada zona de capa de teclado, velocidad y selección de muestra de la muestra. Con Auto Selección activado, todas las capas de muestras que son capaces de reproducir una nota entrante se seleccionarán en la lista de capas de muestras durante la duración de esa nota.

*Modo Fade Zone (Lin/Pow)* – Estos botones conmutan el modo de fundido de todas las zonas entre pendientes lineal y de potencia constante (exponencial).

*Vista Zone Editor (Key/Vel/Sel)* – Estos botones conmutan el visor de los editores Key Zone, Velocity Zone y Sample Select.

## La lista Sample Layer

Todas las muestras que contiene el multimuestras cargado en ese momento se presentan aquí en forma de lista, y a cada muestra se le da su propia capa. Para grandes multimuestras, ¡esta lista puede tener una longitud de cientos de capas! Afortunadamente, las capas pueden recibir nombres descriptivos (según su tecla raíz, por ejemplo). Moviendo el ratón por encima de una capa en la lista o una zona en los editores de zona mostrará la información relevante en la barra de estado sobre la muestra correspondiente. Al seleccionar cualquier capa se cargará su muestra en la pestaña *Sample* para poder examinarla.

## Key Zones

Las zonas de teclado o ‘Key zones’ definen el rango de notas MIDI sobre el que se reproducirá cada muestra. Las muestras sólo se disparan cuando las notas MIDI entrantes caen dentro de su zona de teclado. Cada muestra tiene su propia zona de teclado, que puede extenderse hacia cualquier parte desde una única tecla hasta todas las 127.

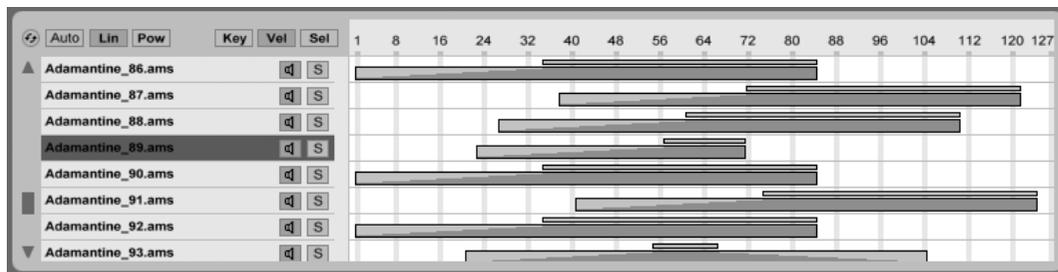
Un instrumento multimuestreado típico contiene muchas muestras individuales, distribuidas entre muchas zonas de teclado. Las muestras se capturan sobre una nota en particular del

rango de voces de un instrumento (conocida como su *nota raíz*), pero puede continuar sonando adicaudamente cuando se transpone unos pocos semitonos arriba o abajo. Este rango usualmente se corresponde con la zona de teclado de la muestra; los rangos más allá de esta zona se representan con muestras adicionales, según sea necesario.

Por defecto, las zonas de teclado de las muestras recién importadas cubren el rango completo de notas MIDI. Las zonas pueden moverse y ajustarse su tamaño como con los clips en la vista Arrangement, arrastrando sus bordes izquierdo o derecho para ajustar su tamaño, y luego arrastándolas hasta su posición.

Las zonas pueden también fundirse a lo largo de un cierto número de semitonos a ambos lados arrastrando sus esquinas superior derecha o izquierda. Esto facilita el conseguir fundidos cruzados suaves entre muestras adyacentes a lo largo del teclado. Las casillas Lin y Pow en la parte superior de la lista de capas de muestra indica si las zonas fundirán de forma lineal o exponencial.

## Velocity Zones



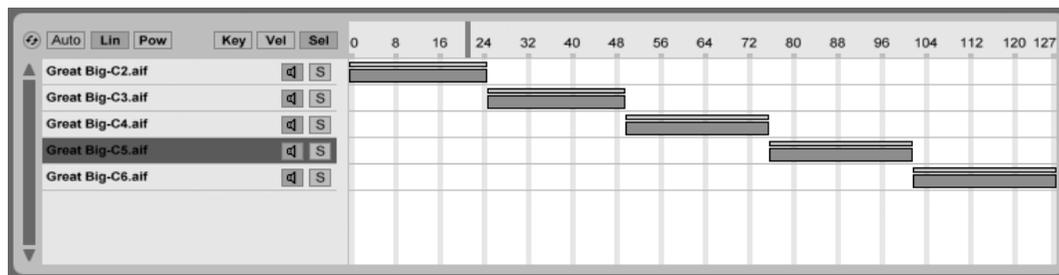
*El Editor de zona de velocidad.*

Las zonas de velocidad (velocity zones) determinan el rango de velocidades MIDI Note On sobre las que cada muestra que responderá. El timbre de la mayoría de instrumentos musicales cambia en gran medida según la intensidad de la interpretación. Por lo tanto, las mejores multimuestras no sólo capturan las notas individuales, sino cada una de esas notas a diferentes velocidades.

El Velocity Zone Editor, cuando se conmuta, aparece a lo largo de la lista de capas de muestra. La velocidad se mide según una escala de 1-127, y este número aparece a lo largo de la parte superior del editor. Por lo demás, el funcionamiento del Velocity zone Editor es

idéntico al del Key Zone Editor.

## Sample Select Zones



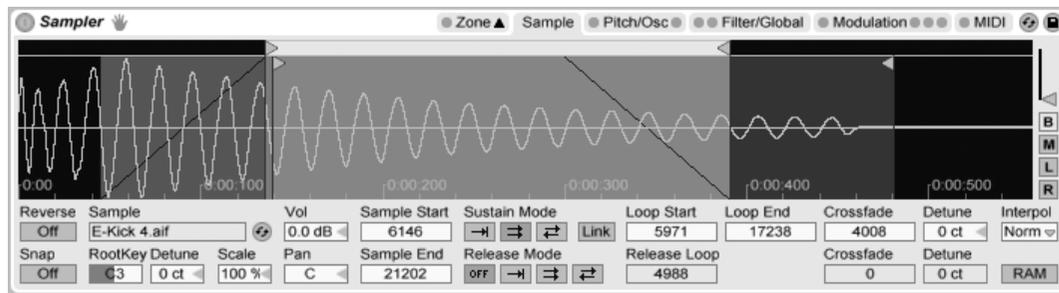
*El editor de selección de muestras.*

Cada muestra también tiene una zona de selección de muestra (Sample Select zone), que se trata de un filtro de datos que no está atado a ningún tipo de entrada MIDI en particular. Las zonas de selección de muestra son muy similares a las [Chain Select Zones](#) que se encuentran en los [Racks](#), en que sólo las muestras con valores de selección de muestra que se superponen al valor actual del *sample selector* se dispararán.

El Editor de selección de muestra, cuando se conmuta, aparece junto a la lista de capas de muestra. El editor tiene una escala del 0-127, similar al del Velocity Zone Editor. Encima de la escala de valores se encuentra el indicador desplazable conocido como selector de muestra.

Por favor tenga en cuenta que la posición del selector de muestra sólo determina qué muestras están disponibles para disparar. Una vez se ha disparado una muestra, el cambiar la posición del selector de muestra no cambiará a una nueva muestra durante la reproducción.

### 23.10.4. La pestaña Sample



La pestaña Sample.

Las características de reproducción de muestras individuales se ajustan dentro de la pestaña Sample. La mayor parte de esta pestaña está dedicada a presentar la forma de onda de la muestra seleccionada en ese momento. Al pasar el ratón por encima de la forma de onda se mostrará la información relevante de la muestra en la barra de estado. es importante tener en cuenta que la mayoría de los valores en esta pestaña reflejan el estado sólo de la muestra seleccionada en ese momento. El selector Sample siempre muestra el nombre de la capa de la muestra activa en ese momento, y es otra forma de desplazarse entre capas durante la edición.

Los parámetros RootKey, Detune, Vol y Pan añaden herramientas de mezcla básicas por cada muestra para un rápido ensamblaje y ajuste de las multimuestras.

**Reverse** – Este es un control global, modulable, que invierte la reproducción de toda la multimuestra. A diferencia de la función Reverse en la vista Clip, no se genera un nuevo archivo de muestra. En vez de esto, la reproducción de la muestra comienza desde el punto de Final de muestra, yendo hacia atrás a lo largo del bucle de Sustain (si está activo) y llegando finalmente al punto Inicio de muestra.

**Snap** – Esta función hace cuadrar todos los puntos de inicio y final a los cruces de cero de la forma de onda (los puntos en que la amplitud es cero) para evitar clics. Al igual que con Simpler, este snap está basado en el canal izquierdo de las muestras estéreo, por lo que en algunos casos puede ser necesario variar ligeramente este valor de fundido cruzado para eliminar completamente los clics.

**Sample** – Muestra el nombre de la capa de muestra seleccionada en ese momento, y puede usarse para seleccionar rápidamente de entre capas de muestras del multimuestras cargado.

*Root Key (RootKey)* – Define la nota raíz de la muestra seleccionada en ese momento.

*Detune* – La afinación de la muestra puede ajustarse aquí en unos +/- 50 cents.

*Volumen (Volume)* – Un control de volumen de rango amplio, variable desde una atenuación total hasta una ganancia de +24 dB.

*Pan* – Las muestras pueden panoramizarse individualmente a cualquier lugar del panorama estéreo.

## Reproducción de Sample

Todos los parámetros *específicos de muestras* funcionan en conjunción con el Volume Envelope (en la pestaña Filter/Global) *global* para crear las voces básicas del instrumento Sampler. Si no está familiarizado con la forma en que trabajan las envolventes, verá que están muy bien documentadas en la sección *Envolventes de Operator*.

Todos los valores basados en el tiempo en esta pestaña se muestran o bien en muestras o bien en hours:seconds:millisecondss, y pueden conmutarse usando  (PC) /   (Mac) sobre cualquiera de las casillas de sus parámetros. *Muestras en este contexto se refiere a la unidad más pequeña medible en el audio digital, y no a los mismos archivos a los que comúnmente nos referimos como "muestras."*

*Sample Start* – Es el valor temporal en donde comenzará la reproducción. Si el parámetro Attack de la envolvente de volumen está ajustado en un valor alto, el resultado audible puede parecer que comienza algún tiempo después del valor mostrado aquí.

*Sample End* – Es el valor temporal en donde finalizará la reproducción (a menos que se haya activado un loop), incluso si la envolvente de volumen no ha terminado.

*Sustain Mode* – El loop de Sustain opcional define una región de la muestra en donde la reproducción se repetirá mientras la nota permanezca en el estadio de sostenido de su envolvente. Al activar el Sustain Loop también se permite activar el Release Loop. Esto crea varias opciones de reproducción:

 *No Sustain Loop* – La reproducción se realiza de forma lineal hasta que o bien se alcanza el final de la muestra (Sample End) o bien se completa la fase de liberación de la envolvente de volumen.

 *Sustain Loop Enabled*- La reproducción se produce de forma lineal hasta que se alcanza el Loop End, en donde salta inmediatamente hacia Loop Start y continua el loop. Si el modo Release está en OFF, el loop continuará dentro del Sustain Loop hasta que la envolvente de volumen haya completado su fase de liberación.

 *Back-and-Forth Sustain Loop Enabled* - – La reproducción continúa hasta el Loop End, luego se invierte hasta que alcanza Loop Start, y luego continúa de nuevo hacia el Loop End. Si el modo Release está en OFF, este patrón continúa hasta que la envolvente de volumen haya completado su fase de liberación.

*Link* – Cuando se activa el interruptor Link el Sample Start equivale al Loop Start. Tenga en cuenta que la casilla del parámetro Sample Start no pierde su valor original – simplemente se ha desactivado de forma que puede reactivarse con un simple clic.

*Release Mode* – Siempre que el Sustain Loop esté activo, el modo Release también puede activarse.

 *OFF* - – La fase de liberación de la envolvente de volumen está activa, pero ocurrirá dentro del Sustain Loop, sin que la reproducción vaya más allá de Loop End.

 *Release Enabled* - – Cuando la envolvente de volumen alcanza su fase de liberación, la reproducción continuará linealmente hacia el final de muestra (Sample End).

 *Release Loop Enabled* - – Cuando la envolvente de volumen alcanza su fase de liberación, la reproducción continuará de forma lineal hacia Sample End, en donde saltará inmediatamente al Release Loop y continúa el loop hasta que la envolvente de volumen haya completado su fase de liberación.

 *Back-and-Forth Release Loop Enabled* - – Cuando la envolvente de volumen alcanza su fase de liberación, la reproducción continuará de forma lineal hasta que alcance Sample End, luego se invertirá hasta que llegue a Release Loop, y después continuará de nuevo hacia Sample End. Este patrón continúa reproduciéndose hasta que la envolvente de volumen haya completado su fase de liberación.

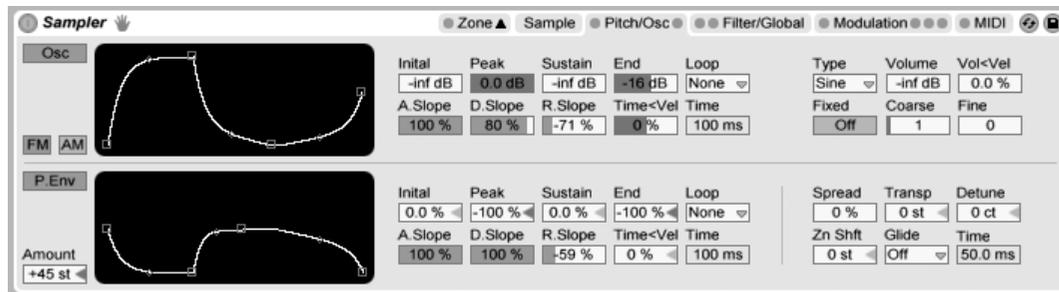
*Sustain- and Release- Loop Crossfade (Crossfade)* – Los fundidos cruzados de Loop ayudan a eliminar clics de las transiciones entre loops. Por defecto, Sampler usa fundidos constant-power en las delimitaciones de los loops. Pero desactivando “Usar fundidos Constant Power para los Loops” en el  (PC) /  (Mac) menú contextual, puede habilitar fundidos cruzados lineares.

*Sustain- and Release- Loop Detune (Detune)* – Puesto que los loops no son más que oscilaciones, la altura tonal de las muestras puede cambiar dentro de un loop, en ración con la duración del loop. Con la opción Detune, la altura tonal (pitch) de estas regiones puede acoplarse al resto de la muestra.

*Interpolation* – Este es un ajuste global que determina la precisión de las muestras transpuestas. Tenga en cuenta que si eleva la calidad del nivel por encima de “Normal” se cargará mucho la CPU.

*RAM Mode (RAM)* – Este es también un control global que se encarga de cargar toda la multimuestra en la RAM. Este modo puede ofrecerle un mayor rendimiento cuando modula los puntos de inicio y final, pero si carga grandes multimuestras en la RAM muy pronto su ordenador se quedará sin RAM para realizar otras tareas. En cualquier caso, se recomienda siempre tener la mayor cantidad de memoria posible en su ordenador, puesto que esto podrá aportarse un aumento apreciable en el rendimiento.

### 23.10.5. La pestaña Pitch/Osc



La pestaña Pitch/Osc.

#### El Oscilador de modulación

Sampler ofrece un Modulation Oscillator (oscilador de modulación) dedicado por voz, que puede realizar modulación por frecuencia o por amplitud (*FM* o *AM*) sobre la multimuestra. El oscilador lleva de todo, 21 formas de onda, además de su propia envolvente de amplitud que puede configurarse en modo loop para obtener conformación de onda (waveshaping)

dinámica. Tenga en cuenta que este oscilador realiza la modulación sólo - su salida no se escucha nunca directamente. Lo que se oye es el efecto de su salida sobre la multimuestra.

## Pitch Envelope

El pitch envelope (envolvente de tono) modula el tono de la muestra a lo largo del tiempo, así como al Modulation Oscillator, si está activado. Se trata de una envolvente multifase con niveles Initial, Peak, Sustain y End. El tiempo necesario para viajar entre los niveles viene determinado por los ajustes en Attack, Decay y Release. Los valores de los parámetros de las envolvente pueden ajustarse o bien con los deslizadores, o arrastrando los puntos de corte o breakpoints en el visor de la envolvente. Si pulsa sobre los diamantes entre los puntos de corte podrá ajustar la pendiente de los segmentos de la envolvente. Los valores positivos de pendiente hacen que la envolvente se mueva rápidamente al principio, luego más lentamente. Los valores negativos de pendiente hacen que la envolvente siga sin aumentar los valores durante más tiempo, y luego moverse más rápido al final. Una pendiente de cero es lineal; la envolvente se moverá a la misma velocidad a lo largo de todo el segmento.

### 23.10.6. La pestaña Filter/Global

The screenshot displays the 'Filter/Global' tab in the Sampler interface. It is divided into several sections:

- Filter:** Includes a graph showing a filter response curve. Parameters include Type (M12dB), Freq (2.29 kHz), and Res (7.75). Morph parameters are Vel (0 lp/bp) and Key (100 %).
- Shaper:** Shows a graph of a shaper curve. Parameters include Type (Hard) and Amount (0.00).
- F.Env:** A graph showing a filter envelope curve. Parameters include Amount (0), Initial (0.0 %), Peak (100 %), Sustain (25 %), and End (0.0 %). Slopes are A.Slope (-85 %), D.Slope (-59 %), and R.Slope (100 %). Time parameters are Time<Vel (0 %) and Time (100 ms).
- Volume:** A graph showing a volume envelope curve. Parameters include Volume (-12.0 dB), Vol<Vel (0.0 %), Initial (-inf dB), Peak (-2.3 dB), Sustain (-46 dB), and End (None). Slopes are A.Slope (100 %), D.Slope (100 %), and R.Slope (100 %). Time parameters are Time<Vel (0 %) and Time (100 ms).
- Pan:** Parameters include Pan (C), Pan<Rnd (0.0 %), Time (0 %), and Time<Key Voices (6).

La pestaña Filter/Global.

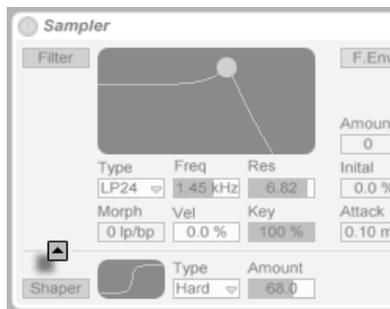
## El filtro

Sampler ofrece un filtro polifónico con un waveshaper opcional integrado. Los tipos de filtro *Morph* pueden transformarse continuamente desde paso-bajo a paso-alto a rechazo de banda y de vuelta a paso-bajo. Naturalmente, estas transformaciones del filtro pueden automatizarse.

Los modos Classic 24 dB lowpass, bandpass y highpass suplementan a los modos 12 dB y 24 dB del filtro con morphing.

La frecuencia de corte del filtro puede modularse a lo largo del tiempo mediante una envolvente de filtro dedicada, que funciona de manera similar a la envolvente en la pestaña Pitch/Osc.

Pueden elegirse cuatro curvas diferentes para el conformador de onda o waveshaper, y su intensidad general puede controlarse mediante el deslizador Amount. Además, la dirección del flujo de señal puede ajustarse con el botón situado encima del área del waveshaper. Con el triángulo apuntando hacia arriba, la señal pasa desde el shaper hacia el filtro. Con el triángulo apuntando hacia abajo, pasa desde el filtro al shaper.

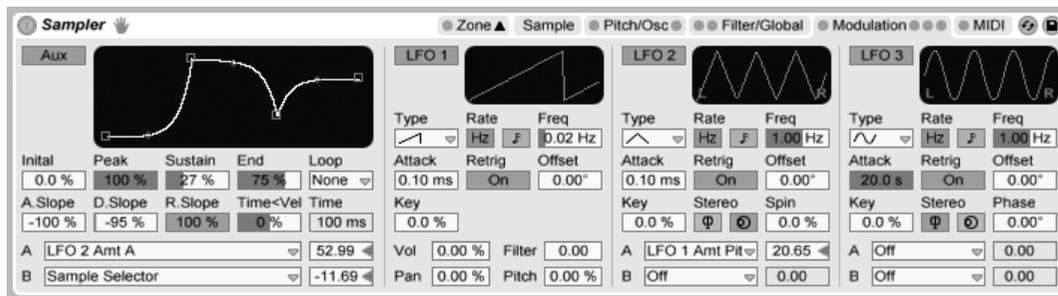


*El botón de orden del Filter/Shaper.*

## El envolvente de volumen

La envolvente de volumen es global, y define la articulación de las voces de Sampler. Hay disponibles hasta 32 voces simultáneamente desde cada instancia del dispositivo. El redisparo de voces puede habilitarse opcionalmente activando el botón Retrigger situado a la derecha del selector de voces.

## 23.10.7. La pestaña Modulation



La pestaña Modulation.

La pestaña Modulation ofrece una envolvente adicional que puede configurarse en modo loop, además de tres LFOs, todos capaces de modular múltiples parámetros, incluyéndose a sí mismo. Cada LFO puede oscilar libremente, o sincronizado al tempo del Live Set, y los LFOs 2 y 3 pueden producir efectos de modulación estéreo.

**LFO Attack (Attack)** – Es el tiempo que necesita el LFO para alcanzar su máxima intensidad. utilice esto, por ejemplo, para introducir gradualmente vibrato mientras sostiene una nota.

**LFO Retrigger (Retrig)** – Activando Retrigger (redisparo) en un LFO hará que este se reconfigure a su punto de inicio, o fase inicial, en cada nueva nota MIDI. Esto puede crear formas de LFO híbridas si el LFO se vuelve a disparar antes de que complete un ciclo.

**LFO Offset (Offset)** – Esto cambia el punto de inicio, o fase inicial de un LFO, de forma que comienza en un punto diferente en su ciclo. Esto puede crear formas de LFO híbridas si el LFO se vuelve a disparar antes de que complete un ciclo.

**LFO Rate < Key (Key)** – También conocido como *keyboard tracking*, los valores distintos de cero hacen que la frecuencia de un LFO aumente en relación con la altura tonal de las notas MIDI entrantes.

**LFO Stereo Mode (Stereo)** – Los LFOs 2 y 3 pueden producir dos tipos de modulación estéreo: *Phase* o *Spin*. En el modo phase, los canales derecho e izquierdo del LFO corren a igual velocidad, y el parámetro *Phase* se usa para desajustar el canal derecho del izquierdo. En el modo spin, el parámetro *Spin* puede hacer que el canal derecho del LFO corra hasta un 50 % más rápido que el izquierdo.

## 23.10.8. La pestaña MIDI



La pestaña MIDI.

Los parámetros de la pestaña MIDI convierten a Sampler en un dinámico instrumento de directo. Los controladores MIDI *Key*, *Velocity*, *Release Velocity*, *Aftertouch*, *Modulation Wheel*, *Foot Controller* y *Pitch Bend* pueden mapearse a dos destinos cada uno, con varios grados de influencia.

## 23.11. Session Drums

Session Drums es una librería multimuestreada de conjuntos de baterías acústicas grabados por Chocolate Audio. La colección consiste tanto de presets *stereo* como *multimic*, programados en formato de **Drum Racks** para una fácil edición e interpretación.

Los presets estéreo son kits “listos para producción”, procesados cuidadosamente para recrear técnicas de producción modernas mientras se mantiene el uso de la CPU y la memoria al mínimo. Estos kits vienen en versiones Full (24-bit) y LE (16-bit).

Los presets multimicros proporcionan la máxima flexibilidad. Cada instrumento se ha grabado con múltiples micrófonos y con un mínimo de procesado. La cadena de batería individual contiene muestras tanto del instrumento original (bien desde un micro cercano o interno, dependiendo de la batería) y su “sangrado” hacia una variedad de micros abiertos adicionales. Cada uno de estos niveles puede mezclarse independientemente.

Para un máximo realismo, cada cadena de la batería contiene efectos MIDI cuidadosamente programados que cambian automáticamente entre muestras relacionadas a medida que se

vuelven a disparar las notas. Esto elimina el efecto “ametralladora” común en las librería de baterías muestreadas.

La versión completa de Session Drums no está incluida con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

### 23.11.1. Instalación de Session Drums

Session Drums se instala por separado de la instalación principal de Live. Para instalarla, arrastre el Live Packs de Session Drums hasta la ventana de la aplicación de Live, bien desde su sistema operativo o bien desde el Navegador de Live.

Tras haber instalado Session Drums, tendrá que autorizarlo. Puede encontrar más detalles en la [página web de Ableton](#)<sup>4</sup>.

### 23.11.2. Acceso a los presets de Session Drums

Tras la instalación, se puede acceder a los presets de Session Drums mediante el Navegador de dispositivos de Live, exactamente de la misma forma que con los otros instrumentos incluidos en Live. Los encontrará en formato de presets por categorías dentro de la carpeta *Drum Rack*. Por lo tanto los presets de Session Drums se cargan como cualquier otro dispositivo, arrastrando un preset desde el Navegador hasta una pista MIDI vacía.

Los presets se han organizado en las carpetas Stereo y Multimic en el Navegador. Tanto los kits completos como los componentes individuales aparecen listados en carpetas separadas en cada sección.

### 23.11.3. Mezclando las baterías

Puesto que los presets de Session Drums están organizados como Drum Racks, los instrumentos individuales pueden [mezclarse junto con pistas](#) en el mezclador de Session. Además, los presets multimic incluyen tres *cadena de retorno*, que también aparecen en el mezclador y que pueden mezclarse independientemente:

---

<sup>4</sup><http://www.ableton.com/authorize>

- *Snare Bottom* – esta cadena controla el nivel de la vibración ambiente de las cajas para cada instrumento
- *Overhead* – controla el nivel de los micros estéreo de ambiente
- *Room* – controla el nivel de los micros estéreo de sala

Tanto para los kits estéreo como los multimicro, cada uno de los micros cercanos o internos de la batería se muestra como un canal en el mezclador de la Vista Session.

#### 23.11.4. Modificación de los Drumkits

Todos los presets de Session Drums han sido convenientemente mapeados a **Macro Controls** para una mayor expresión. Los mapeados específicos difieren entre los presets estéreo y multimicro, aunque todos los presets incluyen los dos siguientes:

- *Hihat Pedal* – este Macro ajusta la apertura del charles (hihat). Primordialmente este es un control para uso de los teclistas; si posee un conjunto de batería electrónico con un pedal de hihat que envía información CC4, esto controlará la apertura del charles automáticamente.
- *Velocity Sensitivity* – este Macro ajusta el rango dinámico del kit de batería. A medida que aumenta este control, el kit sonará más fuerte a alta velocidad y más suave a velocidades bajas.

En los presets estéreo, las Macros adicionales controlan la afinación y los tiempos de decaimiento para los componentes individuales del kit. En los presets multimicro, estas controlan las características de ambiente y sala de las cadenas de retorno en el Drum Rack.

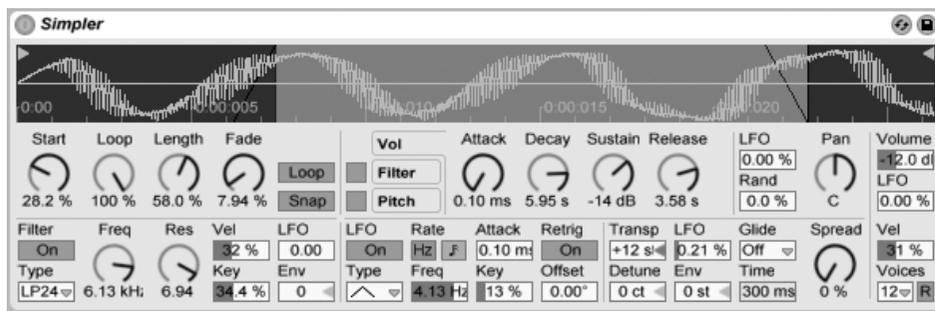
Desde la **Vista Pad** del Drum Rack, puede sustituir instrumentos individuales dentro del kit. Por ejemplo, para sustituir una caja por una de otro kit, use el navegador para dirigirse a la carpeta donde se encuentran los presets de cajas del kit que quiere utilizar. Luego arrastre toda la carpeta hasta la vista pad del Drum Rack. Con esto sustituirá todos los componentes de caja cargados en ese momento, sin tocar los demás pads. Puesto que las colecciones de baterías de Ableton comparten mapeados de notas comunes, esto funciona cuando se intercambia cualquier instrumento en las Librerías de las Session Drums o **Drum Machines**.

También puede sustituir fácilmente componentes de un único instrumento mediante la función de hot-swap o sustitución dinámica. Para intercambiar sólo un único tom, por ejemplo,

pulse sobre el botón Hot-Swap de su pad. Live automáticamente mostrará una lista en el Navegador con todos los presets que pueden combinarse, permitiéndole elegir otro tom. Por supuesto, si quisiera sustituir el tom por otro tipo de instrumento, puede simplemente navegar a otra carpeta y hacer allí su selección.

Session Drums también incluye una completísima colección de **Live Clips**, que se instalan en su Librería. Cargando un Live Clip en una pista MIDI vacía se carga una combinación de notas MIDI, un kit de batería y efectos personalizados que puede utilizar como punto de partida para su propio trabajo creativo.

## 23.12. Simplr



El instrumento Simplr.

Simplr es un instrumento que integra los elementos básicos de un sampler con una serie de parámetros típicos de los sintetizadores. Una voz del Simplr reproduce una sección de una muestra definida por el usuario que a su vez es procesada por componentes como envolventes, filtros, LFO, volumen y altura tonal.

Los Presets creados en Simplr pueden convertirse para ser utilizados en **Sampler**, y viceversa. Para hacer esto,  (PC) /  (Mac) sobre la barra de título de Simplr y elija el comando Simplr -> Sampler. De esta forma, los presets creados en Simplr pueden editarse aún más utilizando las funciones extendidas de Sampler.

### 23.12.1. Vista de la muestra

En la Vista de la muestra se puede ver la forma de onda de la muestra. Puede arrastrar muestras hasta el Simplifier, bien directamente desde el Browser o, en forma de clips, desde las vistas Session o Arrangement. En este último caso, el Simplifier sólo utilizará la sección de la muestra que esté delimitada por los marcadores de comienzo/final de clip o de loop. Para reemplazar una muestra sólo tiene que arrastrar una nueva, o bien activar el botón **Hot-Swap** integrado.

*Nota:* Cuando esté tocando instrumentos de la **Essential Instrument Collection de Ableton**, Simplifier funciona en el *Modo multimuestra*. La vista de la muestra no tiene ninguna función en este modo.

### 23.12.2. Controles de la muestra

Simplifier reproduce una región o loop específicos de la muestra, según determine un cierto grupo de controles de la muestra.

Los controles de Start (Inicio) y Length (Longitud) determinan los puntos en donde el Simplifier inicia y finaliza el barrido de la muestra. Como su propio nombre indica, Start define el punto de inicio de la muestra. La muestra se reproducirá durante el tiempo definido por el parámetro Longitud. Ambos parámetros se definen en porcentajes, es decir, si ajustamos el punto de inicio al 25 % y la longitud al 50 %, la muestra comenzará su reproducción una vez recorrido 1/4 de la misma y se detendrá tras recorrer el 50 % de la muestra (hasta llegar al punto 3/4 de la muestra).

Simplifier reproduce las muestras como loops o como muestras de disparo único, dependiendo de si el conmutador de Loop está o no activo. Si el conmutador de Loop está activado, el control Loop dictará la longitud del loop, comenzando desde el final de la muestra en reproducción. Simplifier reproducirá la primera instancia de un loop que comience su reproducción en el punto de Inicio, y luego continuará reproduciendo sólo la región del loop.

Cuando se desplazan los puntos de inicio o final de la muestra, Simplifier intentará preservar la duración del loop tanto cuanto le sea posible ajustando automáticamente las configuraciones de Start, Loop y Length.

Debido a la discontinuidad en la amplitud de la forma de onda (es decir, el volumen de la

muestra), pueden producirse ruidos o chasquidos entre los puntos de inicio y final del loop. El conmutador Snap (Ajustar) ayuda a mitigar estos ruidos al forzar a los marcadores de loop del Simpler a ajustarse a puntos de *cruce cero* (es decir, puntos cuya amplitud es igual a cero). Nota: Este ajuste se realiza en el canal izquierdo de las muestras estéreo. Por tanto, todavía existe la posibilidad de que se produzcan ruidos en muestras estéreo (aún cuando la función Snap esté activada).

La transición entre final de loop e inicio de loop puede suavizarse con el control Fade, que realiza un fundido cruzado entre los dos puntos. Este método es especialmente útil cuando se trabaja con muestras tipo texturas y de larga duración. Por defecto, Simpler usa fundidos constant-power. Pero desactivando “Usar fundido Constant Power para Loops” en el  (PC) /  (Mac) menú contextual, puede habilitar fundidos cruzados lineales.

### 23.12.3. Zoom

Muy a menudo, uno empieza con una región más larga de una muestra y acaba usando sólo una pequeña parte de esta. La vista Sample de Simpler puede operar con zoom y desplazarse a izquierda y derecha al igual que en otras partes de Live – arrastre verticalmente para aplicar zoom, y horizontalmente para desplazarse a diferentes áreas de la muestra representada en la vista.

### 23.12.4. Envolvente

Simpler lleva tres envolventes ADSR clásicas, tal y como aparece en la mayoría de sintetizadores, que sirven para modelar la estructura dinámica de la muestra. Puede modular la velocidad, la frecuencia del filtro y el tono conmutando los respectivos botones en la sección de la envolvente. El parámetro *Attack* controla el tiempo (en milisegundos) que le cuesta a la envolvente alcanzar su valor máximo una vez que se haya pulsado una nota. El parámetro *Decay* controla la cantidad de tiempo que le cuesta a la envolvente caer hasta el nivel de *Sustain*, el cual se mantendrá hasta que se libere la nota. El parámetro *Release* controla la cantidad de tiempo que la envolvente tarda en alcanzar de nuevo el nivel cero después del final de nota.

La influencia de las envolventes sobre el tono o el corte del filtro puede decidirse usando los controles de cantidad de envolvente (Env) en cada una de estas secciones.

### 23.12.5. Filtro

La sección del filtro ofrece los clásicos filtros de 12 dB ó 24 dB paso-bajo, paso-banda y paso-alto, así como un filtro de banda rechazada o 'notch'. Cada uno de estos efectos aplica diferentes características sónicas sobre las muestras, dependiendo de las frecuencias eliminadas de la forma de onda. Los parámetros más importantes son Frequency (Frecuencia) y Resonance (Resonancia): *Frequency* determina en qué lugar del espectro armónico se aplica el filtro. *Resonance* refuerza las frecuencias cercanas a ese punto.

La mejor forma de entender los efectos de estos controles es simplemente probándolos...

El parámetro Frequency puede ser modulado por un LFO, velocidad de nota y una envolvente - cada uno de los cuales disponen de un control en la sección de Filtros. El control Key (tracking) permite alterar la frecuencia del filtro de acuerdo con la altura tonal.

### 23.12.6. LFO

La sección del LFO (low-frequency oscillator) ofrece formas de onda senoidal, cuadrada, triángular, diente de sierra descendente, diente de sierra ascendente y aleatoria. El LFO corre libremente a frecuencias entre 0.01 y 30 Hz, o se sincroniza a divisiones del tempo del Set. Los LFOs se aplican individualmente a cada voz, o nota reproducida, en Simplr.

el parámetro Key escala la velocidad de cada LFO en proporción a la altura tonal de las notas entrantes. Un ajuste para teclas agudas asigna a las notas más agudas una velocidad de LFO mayor. Si Key se ajusta a cero, Los LFOs de todas las voces tienen la misma velocidad y puede que se diferencien sólo en sus fases.

El LFO modulará el filtro, altura tonal, panorama y volumen de acuerdo con los ajustes de los controles 'amount' del LFO en cada una de estas secciones.

El tiempo que se requiere para que el LFO alcance toda su intensidad viene determinado por el control Attack.

### 23.12.7. Glide (deslizamiento) y Spread (difusión)

Simpler incluye una función glide. cuando esta función está activada, las nuevas notas comenzarán desde la altura tonal de la última nota reproducida y luego se deslizarán gradualmente hasta su propia altura tonal. Hay disponibles dos modos de glide: Glide, que funciona en modo monofónico, y Portamento, que funciona en modo polifónico. Glide también se puede ajustar mediante el control Glide Time.

Simpler también ofrece un parámetro especial Spread que crea un rico chorus estéreo usando dos voces por nota panoramizando una a la izquierda y otra a la derecha. Las dos notas están desafinadas, y la cantidad de desafinación puede ajustarse mediante el control Spread.

*Consejo:* El que se aplique o no spread a una nota en particular depende de la configuración del parámetro Spread durante el evento de note-on. Para conseguir efectos especiales, podría, por ejemplo, crear una secuencia en donde Spread es cero la mayor parte del tiempo y activarlo sólo en algunas notas. Estas notas se reproducirían así en estéreo, mientras que las otras lo harían en mono.

### 23.12.8. Pitch, Pan, Volume y Voices

Si la nota MIDI entrante es C3, Simpler reproducirá la muestra a su altura tonal original y, si lo desea, puede transportar la nota en +/- 48 semitonos con el control Transpose. Pitch también puede modularse con un LFO o envolvente de tono usando los controles de influencia en esta sección. La envolvente de tono es especialmente útil para crear sonidos percusivos. Simpler reacciona a los mensajes MIDI de pitch bend con una sensibilidad de +/- 5 semitonos. Puede modular el parámetro de Transpose con envolventes de clip y controladores externos.

El parámetro Voices ajusta el máximo número de voces que Simpler puede reproducir simultáneamente. En el caso de que necesitara más voces que las asignadas con el selector Voice, se producirá un efecto llamado "sustracción de voces", en el cual las voces más antiguas dejarán de escucharse en favor de las más nuevas. Por ejemplo, si ha ajustado su parámetro de Voices a 8 pero hay 10 voces esperando a ser reproducidas, las dos primeras no lo harán. (Simpler realiza esta sustracción muy sutilmente.) Un pequeño LED cerca del control Voices parpadeará cuando se sustraiga una voz.

La panoramización viene definida por el control Pan, pero puede influenciarse de forma aleatoria o modularse mediante el LFO.

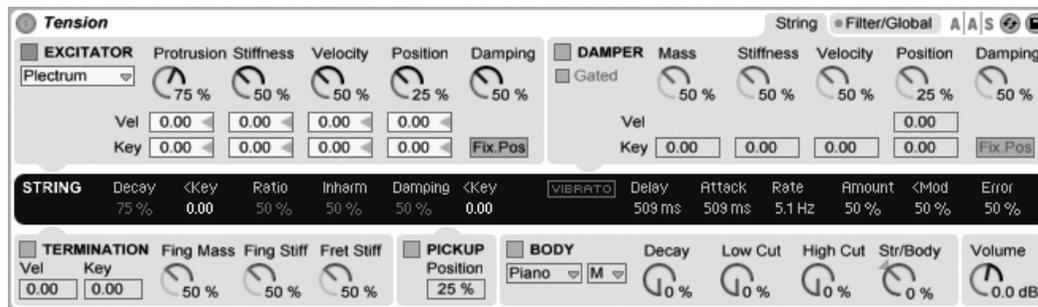
Por último, el volumen de salida de Simpler puede verse afectado por el control Volume y también por la velocidad de nota, dependiendo esta última del ajuste del control Velocity. Pueden conseguirse efectos de trémolo permitiendo que el LFO module el parámetro Volume.

### **23.12.9. Estrategias para ahorrar recursos de la CPU**

Los procesos de síntesis en tiempo real consumen muchos recursos del sistema. No obstante, hay varias maneras de reducir este consumo de la CPU. Para reducir el consumo de CPU llevado a cabo por el Simpler, haga lo siguiente:

- Desactive el Filtro si no lo necesita.
- Utilice, siempre que sea posible, filtros más económicos. El precio de un filtro es directamente proporcional a su pendiente, de tal modo un "LP24" será más caro que un "LP12."
- Desactive el LFO para reducir ligeramente el consumo de la CPU.
- Las muestras estéreo consumen el doble de CPU que las mono, ya que requieren el doble de potencia para su procesamiento.
- Disminuya el número de voces permitidas al mismo tiempo con el control Voz.

## 23.13. Tension



*El instrumento Tension.*

Tension es un sintetizador dedicado a la emulación de instrumentos de cuerda, desarrollado en colaboración con Applied Acoustics Systems. El sintetizador está enteramente basado en tecnología de modelado físico y no utiliza ningún tipo de muestreo o tablas de onda. En vez de esto produce el sonido resolviendo ecuaciones matemáticas que modelan a los diferentes componentes relacionados con los instrumentos de cuerda y cómo interactúan entre ellos. Este elaborado motor de síntesis responde dinámicamente a las señales de control que recibe mientras usted toca reproduciendo de esta manera la riqueza y la respuesta de los instrumentos de cuerda reales.

La versión completa de Tension no se incluye con la versión estándar de Live, sino que es una característica especial disponible para su adquisición por separado.

Tension ofrece cuatro tipos de excitadores (dos tipos de macillos, una púa y un arco) un preciso modelo de una cuerda, un modelo de la interacción traste/dedo, un modelo de apagador y diferentes tipos de cajas de resonancia. La combinación de estos diferentes elementos permite la reproducción de un amplio rango de instrumentos de cuerda. Tension también está equipado con parámetros de filtros, LFOs y envolventes que expanden las posibilidades de construcción de sonidos más allá de lo que sería posible con instrumentos del "mundo real". Finalmente, Tension ofrece una amplia gama de características interpretativas, incluyendo funciones de modos de teclado, portamento, vibrato y legato.

### 23.13.1. Arquitectura e interfaz

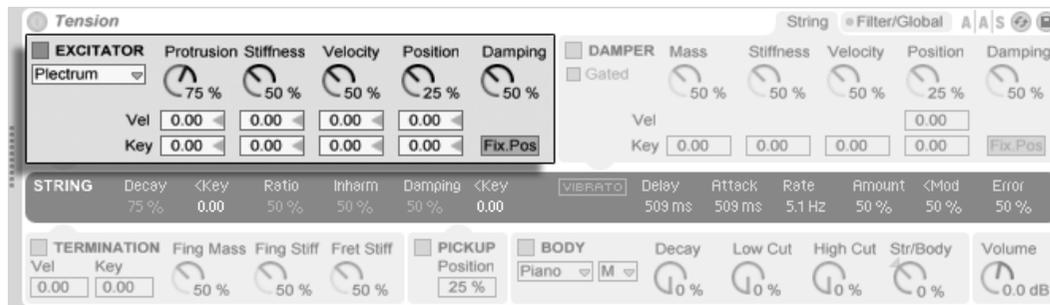
La vibración del componente *string* constituye el principal mecanismo de producción de sonido del instrumento. La cuerda se pone en movimiento por la acción de un *excitator* que puede ser un macillo, una púa o un arco. La frecuencia de la oscilación viene determinada por la longitud efectiva de la cuerda, que es controlada por la interacción de dedo/traste o *termination*. Puede aplicarse un *dampner* o apagador a las cuerdas para reducir el tiempo de decaimiento de la oscilación. Este es el caso de un piano, por ejemplo, cuando se aplica fieltro a las cuerdas al liberar las teclas y el pedal de sostenido. La vibración proveniente de la cuerda se transmite al *body* o caja del instrumento, que puede radiar el sonido de forma eficiente. En algunos instrumentos, la vibración de la cuerda es transmitida directamente a la caja a través del puente. En otros instrumentos, como la guitarra eléctrica, se usa un *pickup* o pastilla para transmitir la vibración de la cuerda a un amplificador. Además de estas secciones principales, se ha incluido una sección *filter* entre las secciones de cuerda y caja para ampliar las posibilidades sonoras del instrumento.

El interfaz de Tension se divide en dos pestañas principales, que a su vez se subdividen en secciones. La pestaña *String* contiene todos los componentes fundamentales de producción de sonido relacionados con la cuerda: *Excitator*, *String*, *Dampner*, *Termination*, *Pickup* y *Body*. La pestaña *Filter/Global* contiene la sección *Filter*, así como controles para parámetros globales de interpretación. Cada sección (a excepción de las secciones *String* y *global Keyboard*) pueden activarse o desactivarse independientemente. Si se desactiva una sección se reduce el uso de la CPU.

### 23.13.2. La pestaña String

La pestaña *String* contiene los parámetros relacionados con las propiedades físicas de la misma cuerda, así como la forma en que esta se toca.

## La sección Excitator



La sección Excitator de Tension.

La cuerda modelada puede tocarse utilizando diferentes tipos de excitadores para reproducir diferentes tipos de instrumentos y técnicas de interpretación. El excitador se selecciona utilizando el selector Type, y las elecciones disponibles son *Bow*, *Hammer*, *Hammer (bouncing)* y *Plectrum*.

*Bow* - este excitador está asociado a los instrumentos de arco como el violín, la viola o el cello. El arco mantiene la cuerda en una oscilación sostenida. El movimiento de la crin del arco por la cuerda crea fricción, haciendo que la cuerda alterne su estado entre quedar pegada a la crin y quedar libre. La frecuencia de esta alternancia entre pegarse y deslizarse determina el tono fundamental.

El knob Force ajusta la cantidad de presión que el arco está aplicando sobre la cuerda. El sonido se hace más "chirriante" a medida que se aumenta este valor. La fricción entre el arco y la cuerda puede ajustarse con el control Friction. Los valores más altos usualmente dan como resultado un ataque más rápido. Velocity ajusta la velocidad del arco sobre la cuerda. Finalmente, los deslizadores Vel y Key debajo de estos tres controles le permiten modular su comportamiento basado en la velocidad o la altura tonal de la nota, respectivamente.

*Hammer* y *Hammer (bouncing)* - estos dos tipos de excitadores simulan el comportamiento de martillos blandos o macillos. Hammer modela un macillo que está situado debajo de la cuerda y que la golpea una vez antes de separarse. Este tipo de mecanismo se encuentra en un piano, por ejemplo. Hammer (bouncing) modela un macillo que se encuentra encima de la cuerda y que se deja caer para golpearla, lo que significa que puede rebotar sobre esta varias veces. Este tipo de actuación puede verse en un dulcémele a macillos, por ejemplo.

La masa y rigidez del macillo se ajustan con los knobs (sorpresa) Mass y Stiffness, mientras

que Velocity controla la velocidad con la que el macillo golpea contra la cuerda. Al igual que con el excitador Bow, estos tres parámetros pueden modularse todavía más con la velocidad y la altura tonal de la nota ajustando los deslizadores Vel y Key. El comportamiento del macillo se controla todavía más mediante el knob Damping, que ajusta la cantidad de fuerza de impacto del macillo que será reabsorbida por éste. De alguna manera es parecido al parámetro Stiffness (rigidez), pero en vez de controlar la rigidez de la superficie del macillo lo que hace es ajustar la rigidez del "muelle" virtual que conecta el macillo a la masa que le proporciona la fuerza. A medida que incrementa la cantidad de Damping, la interacción entre el macillo y la cuerda se acortará, obteniéndose generalmente un sonido más fuerte y más brillante.

*Plectrum* - una púa o "pick" se asocia con instrumentos tipo guitarras y harpsichords. Puede verse como un objeto anguloso situado debajo de la cuerda que la pulsa y la pone en movimiento.

El knob Prot (por "protrusion") ajusta la cantidad de área de la púa que se coloca debajo de la cuerda. A valores más bajos obtenemos un sonido más "delgado," más pequeño, puesto que hay menos masa actuando sobre la cuerda para ponerla en movimiento. Los knobs Stiffness, Velocity y Damping se comporta de forma similar a los del modo Hammer. Y al igual que con los modos previos, todos estos tres parámetros pueden ser modulados por velocidad o altura tonal de la nota mediante los deslizadores Vel y Key.

El knob Position puede aplicarse a cada modelo de excitador, y especifica el punto de la cuerda en donde hace contacto el excitador. Al 0%, el excitador contacta con la cuerda en su final, mientras que al 50% activa la cuerda en su mitad. El comportamiento es un poco diferente si se activa el interruptor Fix. Pos, no obstante. En este caso, el punto de contacto se fija en una única localización, en vez de ir cambiando a medida que cambia la longitud de la cuerda. Este comportamiento es similar al de una guitarra, en donde la posición de pulsación es siempre básicamente la misma sin importar las notas que se estén tocando. En un piano, la posición del excitador es relativa - el macillo normalmente golpea a la cuerda a 1/7 de su longitud - y por lo tanto se modela mejor desactivando Fix. Pos. La posición del excitador puede modularse adicionalmente por la velocidad y la altura tonal de la nota, mediante los deslizadores Vel y Key.

La sección Excitator puede conmutarse entre on o off mediante el interruptor situado junto a su nombre. Si está en off, la cuerda sólo puede activarse con su **damper**. (Si ambas secciones, Excitator y Damper, están desactivadas, nada puede poner en movimiento la cuerda - si ve que no produce ningún sonido, compruebe que al menos una de estas dos

secciones esté activada.)

Por favor, tenga en cuenta que los parámetros de la sección Excitator funcionan conjuntamente para influenciar el comportamiento general del instrumento. Puede que encuentre que ciertas combinaciones de configuración no producen ningún sonido en absoluto, por ejemplo.

## La sección String



La sección String de Tension.

La vibración de la cuerda es el componente principal del sonido de un instrumento de cuerda. La longitud efectiva de la cuerda también es responsable de la altura tonal del sonido que escuchamos.

El modelo teórico de una cuerda resonante es armónico, lo que significa que los parciales de la cuerda son todos múltiplos exactos de la frecuencia fundamental. Las cuerdas del mundo real, sin embargo, son todas más o menos enarmónicas, y esto aumenta con la anchura de la cuerda. El deslizador Inharm modela este comportamiento, haciendo que los parciales superiores vayan desafinándose más a medida que su valor aumenta.

El deslizador Damping ajusta la cantidad de contenido en altas frecuencias en la vibración de la cuerda. A valores más altos se obtienen más parciales superiores (menos apagado). Este parámetro puede modularse con la altura tonal de la nota mediante el deslizador <Key.

El deslizador Decay determina cuanto tiempo tardará la cuerda resonante en decaer hasta la posición de silencio. A valores más altas se incrementa el tiempo de decaimiento. El deslizador <Key debajo de Decay permite que el tiempo de decaimiento sea modulado por la altura tonal de la nota.

El knob Ratio ajusta el ratio del tiempo de decaimiento de la oscilación de la cuerda durante la pulsación y liberación. Cuando Ratio se gira completamente a la izquierda, el tiempo que el knob Decay ha ajustado configura el tiempo de decaimiento tanto para la pulsación como la liberación de la nota. A medida que gira Ratio a la derecha, el tiempo de liberación disminuye aunque el tiempo de decaimiento de la pulsación permanece igual.

## La sección Vibrato



La sección Vibrato de Tension.

La sección Vibrato utiliza un LFO para modular la altura tonal de la cuerda. Al igual que con todos los parámetros de Tension, los controles en esta sección pueden usarse para aumentar el realismo del modelo de instrumento de cuerda – o para crear algo que nunca se haya escuchado anteriormente.

Los dos parámetros más importantes en esta sección son los deslizadores Rate y Amount. Rate ajusta la frecuencia de la variación de tono, mientras que Amount ajusta la intensidad (amplitud) del efecto.

El deslizador Delay ajusta el tiempo que tardará en iniciarse el vibrato una vez comienza la nota, mientras que Attack ajusta el tiempo que tardará el vibrato en alcanzar la intensidad total (según el ajuste del knob Amount).

El deslizador <Mod ajusta hasta que punto la rueda de modulación afectará a la intensidad del vibrato. Este control es relativo al valor que se haya configurado mediante el knob Amount.

El deslizador Error introduce un cierto comportamiento imprevisible en el vibrato, añadiendo desviación aleatoria a los parámetros Rate, Amount, Delay y Attack.

## La sección Damper



La sección Damper de Tension.

Todos los instrumentos de cuerda emplean algún tipo de mecanismo de apagado que silencia la cuerda resonante. En los pianos, esto es una almohadilla de fieltro que se aplica a la cuerda cuando se libera la tecla. En instrumentos como las guitarras y violines, el intérprete apaga el sonido parando la vibración de la cuerda con los dedos. Los apagadores o Dampers regulan el decaimiento de las cuerdas pero también producen ellos mismos algún tipo de sonido, que es una característica importante del timbre de un instrumento de cuerda.

Aunque un apagador funciona silenciando la cuerda en vez de activarla, es de alguna forma similar a un mazo, y comparte algunos de los mismos parámetros.

El knob Mass controla la fuerza con la que la superficie del apagador presionará contra la cuerda. A medida que incrementa el valor, la cuerda se silenciará más rápidamente.

La rigidez del material del apagador se ajusta con el control Stiffness. Los valores menores simulan materiales blandos como el fieltro, mientras que valores más altos modelan un apagador metálico.

Tenga en cuenta que valores muy altos de Mass y Stiffness pueden simular apagadores que conectan con la cuerda con tanta fuerza que cambian su longitud efectiva, causando de esta forma un cambio en la afinación.

El control Velocity ajusta la velocidad con la que se aplica el apagador a la cuerda cuando se libera la tecla, así como la velocidad a la que se levanta de la cuerda cuando le pulsa la tecla. Tenga cuidado con este parámetro - valores de Velocity muy altos pueden hacer que el apagador golpee a la cuerda con extrema fuerza, lo que puede producir un sonido muy fuerte al liberar la tecla. Tenga en cuenta que el estado del interruptor Gated determina si el

control Velocity está o no activado. Cuando el interruptor Gated está activado, el apagador se aplica a la cuerda cuando se libera la tecla. Con Gated en posición off, el apagador siempre está apoyado sobre la cuerda, lo que significa que el control Velocity no produce ningún efecto.

Los parámetros Mass, Stiffness y Velocity pueden modularse todavía más por la altura tonal de la nota, mediante los deslizadores de abajo.

La rigidez del mecanismo del apagador se ajusta con el knob Damping, que afecta a la cantidad general de vibración absorbida por el apagador. A valores más pequeños menor acción del apagador (tiempos de decaimiento más largos.) Pero esto se va haciendo menos predecible a medida que el valor de Damping sobrepasa el 50%. A mayores valores, el mecanismo se vuelve tan rígido que rebota sobre la cuerda. Esto a su vez reduce la cantidad total de tiempo que el apagador está en contacto con la cuerda, incrementando el tiempo de decaimiento. La mejor forma de ver cómo se comporta este parámetro es ir girando gradualmente el knob mientras se pulsa repetidamente una sola tecla.

El knob Position realiza una función análoga a la del control en la sección Excitator, pero aquí especifica el punto en la cuerda en donde hará contacto el apagador. Al 0%, el apagador contacta con la cuerda en su final, mientras que al 50% apaga la cuerda en su punto medio. El comportamiento es un poco diferente si el interruptor Fix. Pos se ha activado, no obstante. En este caso, el punto de contacto se fija en una única localización, en vez de ir cambiando a medida que cambia la longitud de la cuerda. La posición del apagador puede modularse adicionalmente por la velocidad o la altura tonal, mediante los deslizadores Vel y Key.

La sección Damper puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

## La sección Termination



La sección Termination de Tension.

La sección Termination modela la interacción entre el traste, el dedo y la cuerda. En un instrumento físico, esta interacción se usa para cambiar la longitud efectiva de la cuerda, que a su vez determina la altura tonal de la nota reproducida. Los parámetros físicos relativos al dedo se ajustan con los knobs Fing Mass y Fing Stiff, que configuran la fuerza que el dedo aplica a la cuerda y la rigidez del dedo, respectivamente. La cantidad Mass puede ser adicionalmente modulada por la velocidad o altura tonal de la nota por medio de los deslizadores. La rigidez del traste se modela con el parámetro Fret Stiff.

## La sección Pickup



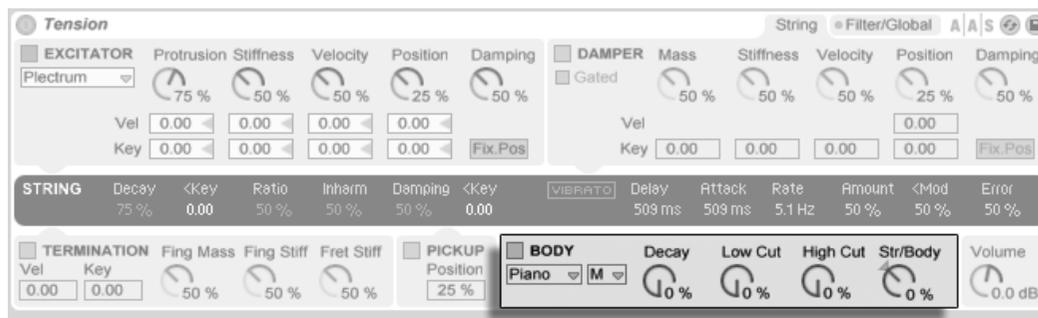
La sección Pickup de Tension.

La sección Pickup modela una pastilla electromagnética, similar a las que podemos encontrar en una guitarra eléctrica o en un piano eléctrico. El único control aquí es el deslizador

Position, que funciona de manera similar al de este parámetro en las secciones Excitator y Damper. Al 0 %, la pastilla se encuentra al final de la cuerda, mientras que al 50 % está debajo de mitad de la cuerda. Los valores más bajos generalmente conllevan un sonido más fino y brillante, mientras que los valores más altos aportan mayor profundidad y consistencia.

La sección Pickup puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

## La sección Body



La sección Body de Tension.

La función de la caja o caja de resonancia de un instrumento de cuerda es radiar la energía de vibración de las cuerdas. La caja también filtra estas vibraciones, según su tamaño y forma. En algunos instrumentos, como las guitarras, la caja también incluye una cavidad de aire que realza las bajas frecuencias.

El selector de tipo de caja le permite elegir entre diferentes tipos de cajas modeladas a partir de instrumentos físicos.

Puede ajustar el tamaño de la caja desde el pequeño selector, desde extremadamente pequeña a extremadamente grande. En general, a medida que aumenta el tamaño de la caja la frecuencia de la resonancia disminuirá. Puede modificar todavía más la respuesta de frecuencia de la caja con los knobs Hi Cut y Low Cut.

El tiempo de decaimiento de la resonancia de la caja puede ajustarse con el knob Decay. A valores más altos tendremos decaimientos más largos.

El knob Str/Body ajusta el ratio entre la salida directa de la sección String y la señal filtrada por la sección Body. Cuando se ha girado todo hacia la derecha, no hay una salida directa desde la sección String. Cuando se gira completamente a la izquierda, la sección Body queda efectivamente anulada.

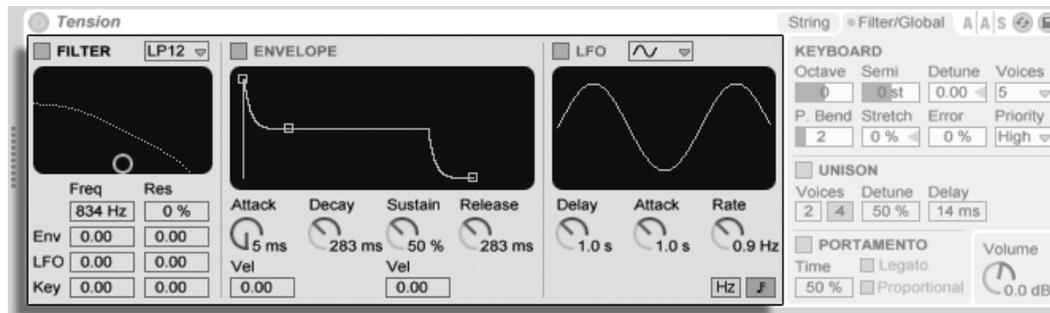
La sección Body puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

El solitario knob Volume a la derecha de esta sección ajusta la salida general del instrumento. Este knob tiene su réplica en la pestaña Filter/Global.

### 23.13.3. La pestaña Filter/Global

La pestaña Filter/Global contiene los parámetros del filtro del instrumento, así como controles globales.

#### La sección Filter



La sección Filter de Tension.

La sección Filter de Tension lleva un filtro multimodo altamente configurable que se ubica entre las secciones String y Body. Además, el filtro puede modularse con un generador de envolvente dedicado y un oscilador de baja frecuencia (LFO).

El selector del filtro le permite seleccionar el tipo de filtro. Puede elegir entre filtros de 2º y 4º orden paso-bajo, paso-banda, rechazo de banda, paso-alto y filtro formante.

La frecuencia de resonancia del filtro se ajusta mediante el deslizador Freq, mientras que la cantidad de resonancia se ajusta con el control Res. Cuando se elige un filtro formante en el selector Type, el control Res. ofrece sólo sonidos vocálicos para elegir. Los controles Freq y Res pueden modularse ambos con un LFO, envolvente o altura tonal mediante los deslizadores de debajo de estos. Tenga en cuenta que los deslizadores LFO y Env no tienen ningún efecto a menos que se activen las subsecciones Envelope y LFO.

El generador de envolvente es del tipo estándar ADSR (attack, decay, sustain, release). Esta sección puede activarse o desactivarse con el interruptor junto a su nombre.

El tiempo de ataque se ajusta con el knob Attack. Este tiempo puede también modularse con la velocidad por medio del deslizador Vel de debajo del knob. A medida que aumenta el valor de Vel, el tiempo de ataque se irá acortando de forma gradual a velocidades más altas.

El knob Decay ajusta el tiempo que tarda la envolvente en llegar al nivel de sostenido después de la fase de ataque.

El knob Sustain ajusta el nivel al que la envolvente se mantendrá desde el final de la fase de decaimiento hasta la liberación de la tecla. Cuando este knob se gira completamente a la izquierda, no hay fase de sostenido. Girado completamente a la derecha, no hay fase de decaimiento. El nivel de sostenido puede ser adicionalmente modulado por la velocidad con el deslizador Vel de debajo del knob. A valores más altos se obtendrán mayores niveles de sostenido a medida que la velocidad aumenta.

Finalmente, el tiempo de liberación se ajusta con el knob Release. Esto es el tiempo que tarda la envolvente en llegar al nivel cero una vez liberada la tecla.

La subsección LFO proporciona una fuente de modulación adicional para el filtro. Esta sección puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

El selector de forma de onda ajusta el tipo de forma de onda utilizado por el LFO. Puede elegir entre sine, triangle, rectangular y dos tipos de formas de onda aleatorias. La primera forma de onda aleatoria realiza pasos entre valores aleatorios mientras que la segunda utiliza rampas más suavizadas.

El knob Delay ajusta el tiempo que tardará en iniciarse el LFO una vez comienza la nota, mientras que Attack ajusta el tiempo que tardará el oscilador en alcanzar su amplitud total.

La velocidad del LFO se ajusta con el knob Rate. Los interruptores situados debajo de este

knob conmutan Rate entre frecuencia en Hercios y divisiones de tiempos sincronizadas con el tempo.

La sección Filter al completo puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

## Los parámetros Global y Keyboard



*Los parámetros Global y Keyboard de Tension.*

La sección restante contiene todos los parámetros que configuran la forma en que Tension responde a los datos MIDI, así como controles para parámetros de interpretación como afinación y portamento.

La sección Keyboard contiene todos los parámetros de afinación y polifonía de Tension. El selector Voices ajusta la polifonía disponible, mientras que Priority (prioridad) determina qué notas se cortarán cuando se exceda de la máxima polifonía. Cuando Priority se ajusta a High, las nuevas notas que sean más agudas que las notas que se estén sosteniendo tendrán prioridad, y las notas se cortarán comenzando desde la altura tonal más baja. Low Priority es lo contrario. Un ajuste de Priority en Last otorga prioridad a las notas más recientes, cortando las notas más antiguas según vaya siendo necesario.

Los controles Octave, Semi y Tuning realizan las funciones de afinadores gruesos y finos. Octave transpone el instrumento al completo en octavas, mientras que Semi transpone arriba o abajo en incrementos de un semitono. El deslizador Tuning ajusta en incrementos de una centésima (hasta un máximo de 50 centésimas arriba o abajo).

El rango de modulación en semitonos de la rueda de estiramiento se ajusta mediante el

deslizador P. Bend.

Stretch simula una técnica conocida como afinación de estiramiento o “stretch tuning”, que es una modificación común realizada tanto en pianos eléctricos como en pianos acústicos. Al 0%, Tension reproducirá en afinación bien temperada, lo que significa que dos notas están separadas por una octava cuando el tono fundamental de la nota más alta es exactamente el doble que el de la nota más grave. Pero puesto que el comportamiento de hecho de la resonancia de un diente o cuerda en vibración difiere del modelo teórico, la afinación bien temperada tiende a sonar “incorrecta” en los pianos. Incrementando la cantidad de Stretch se sube la afinación de las notas altas mientras que baja el tono de las notas más bajas. Los valores negativos simulan una afinación de estiramiento “negativa”; las notas más altas se afinan hacia abajo, hacia bemoles, mientras que las graves hacia arriba, hacia sostenidos.

El deslizador Error aumenta la cantidad de error de afinación aleatorio aplicado a cada nota. Pruebe con valores muy altos si quiere volver a vivir sus experiencias como miembro de la orquesta de su instituto.

La sección Unison le permite apilar múltiples voces para cada nota que se toque. El interruptor situado junto al nombre activa o desactiva la sección.

El interruptor Voces selecciona entre dos o cuatro voces apiladas, mientras que Detune ajusta la cantidad de variación de afinación que se aplica a cada voz apilada. Los valores bajos pueden crear un sutil efecto de chorus, mientras que los valores altos proporcionan otra buena manera de aproximarle a sus vivencias en la orquesta juvenil. Si se aumenta la cantidad de Delay se añade un lapso antes de que se active cada una de las voces apiladas.

La sección Portamento se usa para hacer que el tono se deslice entre las notas en vez de cambiar inmediatamente. El efecto puede activarse o desactivarse mediante el interruptor situado junto a su nombre.

Con Legato activado, el deslizamiento sólo ocurrirá si la segunda nota se toca antes de que se libere la primera.

Proportional hace que el tiempo de deslizamiento sea proporcional al intervalo entre las notas. A grandes intervalos se deslizará más lentamente que a pequeños intervalos. Si se desactiva este interruptor hará que el tiempo de deslizamiento sea constante sin tener en cuenta el intervalo.

El deslizador Time ajusta la velocidad general del deslizamiento.

El knob Volume ajusta la salida general del instrumento.

#### 23.13.4. Consejos sobre diseño de sonido

A primera vista, la arquitectura modular de Tension puede que no sea tan diferente a lo que está acostumbrado en otros sintetizadores; consiste en funcionales bloques de construcción que alimentan información a través de una ruta de señal y la modifican a medida que avanza. Pero es importante recordar que los componentes de Tension no están aislados los unos de los otros; lo que se hace sobre un parámetro puede conllevar un efecto dramático en otro parámetro en otro lugar. Por esto, es muy fácil encontrar combinaciones de parámetros que no producen ningún sonido en absoluto. También es muy fácil crear sonidos *extremadamente* altos, ¡así que tenga cuidado cuando ajuste los niveles!

Cuando programe Tension, puede que ayude el pensar en las diferentes secciones como si estuvieran unidas a un único objeto físico. Por ejemplo, un arco moviéndose a una velocidad lenta podría quizás excitar una cuerda no apagada. Pero si esa cuerda está obstruida por un enorme apagador, será necesario que el arco aumente su velocidad para que haga algún efecto.

Para ver de lo que es posible, puede que ayude el estudiar como se construyen los presets. Pronto se dará cuenta de que Tension puede hacer mucho más que trabajar sólo con cuerdas.

### 23.14. La Essential Instrument Collection

La versión de Live 8 que viene en la caja se distribuye con la Essential Instrument Collection, una librería de varios gigabytes de instrumentos muestreados meticulosamente creada en colaboración con SONiVOX, Chocolate Audio y Puremagnetik.

*Nota* – La Essential Instrument Collection no se incluye con la compra por descarga. No obstante, los clientes que elijan la opción de descarga pueden elegir que se les envíe más tarde la caja con Live 8 incluyendo la Essential Instrument Collection **por una cantidad adicional**<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup><http://www.ableton.com/shop>

### 23.14.1. Instalación de la EIC

La Essential Instrument Collection se instala por separado de la instalación principal de Live. Los diversos instrumentos del DVD de la EIC están agrupados en Live Packs separados que se pueden instalar según los vaya necesitando. Para instalar Live Packs, arrástrelos a la ventana de la aplicación de Live, bien desde su sistema operativo o bien desde el Navegador de Live.

Tras haber instalado los EIC Live Packs, tendrá que autorizarlos. Puede encontrar más detalles en la [página web de Ableton](http://www.ableton.com/authorize)<sup>6</sup>.

### 23.14.2. Acceso a los instrumentos de la EIC

Tras la instalación, se puede acceder a los instrumentos de la EIC mediante el Navegador de dispositivos de Live, exactamente de la misma forma que con los otros instrumentos incluidos en Live. Los encontrará en formato de presets por categorías dentro de la carpeta *Instrument Rack*. Por lo tanto los instrumentos de la EIC se cargan como cualquier otro dispositivo, arrastrando un preset desde el Navegador hasta una pista MIDI vacía.

Los presets de la EIC están disponibles en versiones Full y Lite, permitiéndole elegir el balance correcto entre fidelidad y poifonía según sus necesidades. La versión Lite reduce los requisitos de CPU, RAM y disco al reducir el número de zonas y capas de muestras utilizadas. Tanto los presets normales como los Lite utilizan multimuestras a 24-bit.

También hay un EIC LE Pack disponible que contiene versiones muy eficientes de los instrumentos de la EIC muy adecuado para esquematizar ideas. Los instrumentos LE están todos compuestos de archivos de muestras a 16-bit.

Todos los presets de la EIC están convenientemente 'mapeados' a [Controles Macro](#) para conseguir una mayor expresividad.

### 23.14.3. Los instrumentos incluidos

Se han incluido los siguientes instrumentos multimuestreados:

---

<sup>6</sup><http://www.ableton.com/authorize>

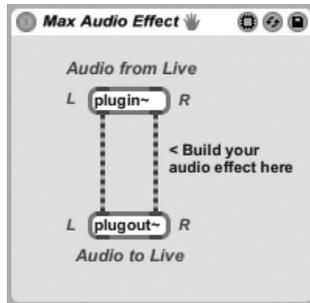
- **Teclados acústicos** – *Grand Piano, Harpsichord, Celesta*
- **Teclados eléctricos** – *E-Piano MK 1, B3 Jazz Organ, B3 Rock Organ*
- **Cuerdas orquestales** – *Solo Strings (legato): Double Bass, Cello, Viola, Violin; Ensemble Strings (legato, pizzicato)*
- **Metales orquestales** – *Solo Brass (legato): French Horn, Bass Trombone, Tuba (Eb), Trumpet; Ensemble Brass (legato, staccato)*
- **Instrumentos de viento** – *Solo Woodwinds (legato, legato vibrato): English Horn, Bassoon, Clarinet, French Oboe, Concert Flute, Alto Sax; Ensemble Woodwinds (legato)*
- **Instrumentos de pulsación** – *Harp (fingers), Jazz Upright Bass, P-Bass (fingers, picks), Six-String Nylon Guitar (tones, chords), Strat Clean (tones, chords)*
- **Mazas** – *Glockenspiel (hard mallets), Xylophone (hard mallets)*
- **Voces** – *Mixed Choir (ahh, ohh)*
- **Drum Machine** – *una caja de ritmos, seleccionada del producto incorporado [Drum Machines](#)*
- **Acoustic Drum Kit** – *Un kit de batería estéreo multimuestreado, seleccionado del producto incorporado [Session Drums](#)*

### Características especiales de los bancos Guitar y Bass

Las guitarras de la EIC tienen unos bancos adicionales para la reproducción de acordes rasgueados mediante una sola tecla, y el instrumento PBass tiene un banco similar para pulsaciones down- (abajo) y up- (arriba) con púa. En todos los casos, las octavas más graves reproducen rasgueos hacia abajo, mientras que las octavas superiores reproducen rasgueos hacia arriba.

## Capítulo 24

# Max for Live



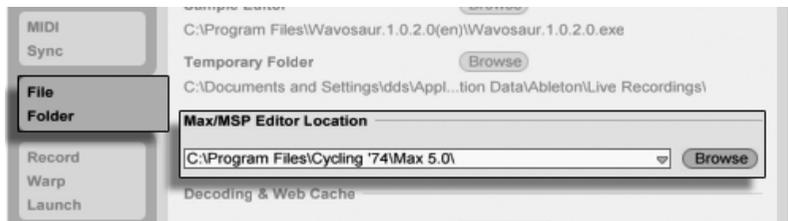
*Un efecto Max Audio genérico.*

*Max for Live*, un producto incorporado desarrollado junto con [Cycling '74](http://www.cycling74.com)<sup>1</sup>, permite a los usuarios ampliar y personalizar Live creando instrumentos, controladores, efectos de audio, y procesadores MIDI.

Tras instalar Max for Live, tendrá que apuntar hacia éste en File/Folder en las Preferencias de Live:

---

<sup>1</sup><http://www.cycling74.com>



*El selector del Editor de Max.*

Al igual que con todos los otros dispositivos de Live, los dispositivos de Max pueden tener sus propios presets, que pueden visualizarse y cargarse desplegando el dispositivo en el Navegador.

Lo que de hecho hace un dispositivo de Max depende de su *patch*, al que se puede acceder pulsando el botón Edit en la barra de título del dispositivo Max.



*El botón Edit para un dispositivo de Max.*

Esto lanza la aplicación Max for Live, con el dispositivo activo en ese momento cargado y listo para su edición.

Tras la edición, puede guardar su *patch* de Max y éste actualizará automáticamente cualquier dispositivo(s) que use el *patch* en su Live Set actual. Al igual que las muestras, los *patches* de Max pueden guardarse en su Librería o dentro de carpetas de Proyecto. También pueden organizarse usando el [Administrador de archivos](#) de Live, que puede ayudar a asegurar que sus archivos y dependencias permanezcan autocontenidos.

Para saber más acerca de la construcción y edición de dispositivos Max, véase la documentación que venía con Max for Live.

## Capítulo 25

# Compartiendo Live Sets

Live ofrece una serie de herramientas para colaborar con otros usuarios de Live cargando y descargando Live Sets desde el servidor web de Ableton. Todos los archivos de medios que sus Live Sets necesitan se cargan automáticamente, a menos que ya se encuentren en el servidor de Ableton. De igual forma, todos los archivos de medios requeridos por los Sets que usted descargue sólo se descargan si usted todavía no los tiene. Esta gestión de archivos se realiza de forma automática.

### 25.1. Carga de los Sets

El comando Compartir Live Set del menú Archivos guarda el Set en curso en su espacio web en ableton.com. Tras seleccionar este comando, se le pedirá que introduzca un nombre para su Live Set.



*Introducir el nombre del Set en la ventana Detalles de la carga.*

Si todavía no ha iniciado sesión en su cuenta en ableton.com, se le pedirá que introduzca su nombre de usuario y contraseña.



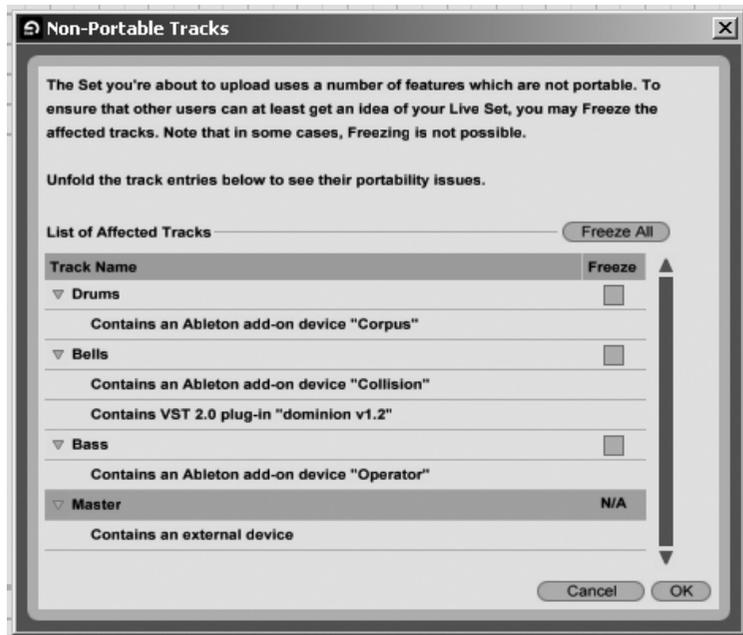
*Iniciar sesión para cargar su Set.*

Una vez ha iniciado su sesión, Live comenzará a cargar su Set, junto con todos los archivos de medios referenciados que todavía no se encuentren en el servidor de Ableton. Dependiendo del tamaño de su Set y de los medios, la carga puede llevar algún tiempo. El proceso se lleva a cabo en segundo plano, permitiéndole continuar trabajando normalmente con Live. Si sale del programa mientras está en proceso una carga, se le pedirá si le gustaría reanudar dicha carga la próxima vez que inicie Live.

### 25.1.1. Pistas no portátiles

Si su Set contiene cualquier dispositivo que no está disponible para todos los usuarios de Live (e.g., cualquier plug-in de terceras partes o los instrumentos de Ableton que se pueden

incorporar como **Operator**), se le dará la posibilidad de **Congelar** las pistas afectadas antes de cargar el tema. También tendrá la opción de Congelar cualquiera de las pistas que contengan un **Instrumento Externo** o **Efecto de Audio Externo**.



*El diálogo de Pistas no portátiles.*

Tenga en cuenta que no siempre es posible Congelar; las **Pistas Agrupadas**, **pistas de retorno** y **la pista Master**, por ejemplo, no se pueden congelar.

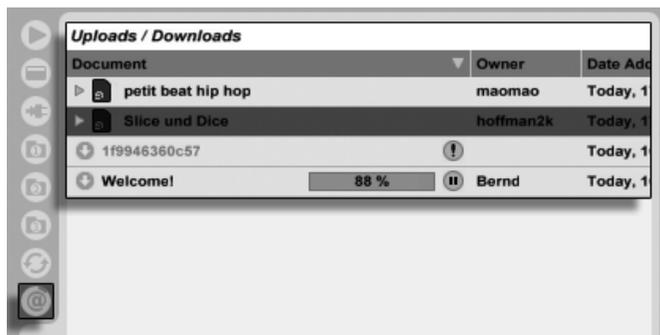
## 25.2. Descarga de Sets

Puede descargar Live Sets que otros usuarios han cargado en [ableton.com](http://www.ableton.com). Puede obtener más información y encontrar Sets [en la página web de Ableton](http://www.ableton.com/share)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup><http://www.ableton.com/share>

## 25.3. El Navegador de Carga/Descarga

Todos los archivos que descarga desde el servidor de Ableton se almacenan de forma local en su ordenador, en su **cache**. Puede visualizar todas las descargas acabadas o transferencias en progreso por medio del Navegador de Carga/Descarga, al que se puede acceder por medio de su selector. Tenga en cuenta que este selector no está visible hasta que su cache contenga alguna cosa.



*El Navegador Carga/Descarga.*

Puede cargar Sets por medio del Navegador Upload/Download una vez se han acabado de descargar. Los Sets que están en proceso de transferencia mostrarán una barra de progreso, así como iconos para pausar o reanudar la transferencia. Por favor, tenga en cuenta que el Navegador Upload/Download muestra los contenidos de su caché, que es una carpeta de sólo lectura.

**Nota:** Puesto que los archivos de medios descargados se guardan en su caché, es posible que esta carpeta crezca muchísimo. Live borra automáticamente los archivos más viejos de la caché para dejar espacio para los nuevos, por lo que *no debería* usar la cache para almacenamiento permanente. Una vez haya abierto un Set desde el Navegador de Carga/Descarga, debería de guardarlo en su disco duro en una nueva ubicación. Esto creará una copia autocontenida del Set, así como de todos los archivos de medios referenciados.

## Capítulo 26

# Control remoto MIDI y por teclas

Para que el músico pueda prescindir del ratón, la mayoría de controles de Live pueden *controlarse remotamente* mediante un controlador MIDI externo y el teclado de la computadora. Este capítulo describe los detalles del mapeado de los siguientes tipos específicos de controles de la interfaz de usuario de Live:

1. *Ranuras de la vista Session* – Tenga en cuenta que las asignaciones MIDI y de teclado están ligadas a las ranuras, no a los clips que contienen.
2. *Conmutadores y botones* – Entre los conmutadores y botones se incluyen los Activadores de pista y de dispositivo, y los conmutadores del metrónomo, tap tempo y opciones de transporte de la Barra de control.
3. *Botones de selección* – Los botones de selección permiten elegir entre varias opciones. Botones de selección son por ejemplo los que aparecen en la [sección de asignación del crossfader](#) de cada pista. Dichos botones ofrecen tres opciones: la pista está asignada a la posición A del crossfader, la pista no se ve afectada por el crossfader o la pista se ve afectada por la posición B del crossfader.
4. *Controles continuos* – como el del volumen, panorámica o envíos del mezclador.
5. *El crossfader*, cuyo comportamiento se describe al detalle en su [respectiva sección](#) del capítulo sobre Mezcla.

## 26.1. Control remoto MIDI

Live puede controlarse de forma remota mediante superficies de control externas, como teclados MIDI o cajas controladoras. Live también soporta el Akai APC40, un tema que se trata [en su propia sección](#), para un completo manejo sin utilizar el ratón.

Antes de explicar como se realizan e implementan las asignaciones de control remoto, hay que distinguir entre el control remoto MIDI y un uso diferente del MIDI en Live: la entrada para pistas MIDI. Pongamos por caso que usted está utilizando un teclado MIDI para [tocar un instrumento](#) en una de las pistas MIDI de Live . Si asigna C-1 en su teclado MIDI a un botón Clip Launch de la vista Session, esa tecla dejará de reproducir la nota C-1 en la pista MIDI de su instrumento, ya que ahora “pertenece” únicamente al botón Clip Launch.

\*Las teclas MIDI que forman parte de asignaciones de control remoto ya no pueden usarse como entradas para pistas MIDI. \*Esto es una causa común de confusión que puede resolverse fácilmente observando los [indicadores MIDI](#) de la Barra de control.

Antes de realizar cualquier asignación MIDI, tendrá que configurar Live para que reconozca sus superficies de control. Esto se lleva a cabo en la pestaña MIDI/Sync de las Preferencias de Live, a las que puede acceder con el atajo de teclado **Ctrl** + **⌘** (PC) / **⌘** + **⌘** (Mac).

### 26.1.1. Superficies de control soportadas

Las superficies de control vienen definidas en la tabla de la parte superior de la pestaña MIDI/Sync. Puede usar hasta seis superficies de control soportadas simultáneamente en Live.

	Control Surface	Input	Output	
1	RemoteSL	RemoteSL (Port 1)	RemoteSL (Port 1)	Dump
2	Oxygen8v2	Oxygen8 (Port 1)	Oxygen8 (Port 1)	Dump
3	Tranzport	RemoteSL (Port 2)	RemoteSL (Port 2)	Dump
4	None	None	None	Dump
5	None	None	None	Dump
6	None	None	None	Dump

*Configuración de superficies de control.*

Abra el primer selector en la columna *Control Surface* para ver si su superficie de control está ya soportada por Live; si aparece aquí en la lista, puede seleccionarla por su nombre, y luego definir sus puertos MIDI de entrada y salida usando las dos columnas de la derecha.

*Si su controlador no aparece aquí, no se inquiete – todavía puede activarse manualmente en la siguiente sección, [Soporte manual de superficie de control](#).*

Dependiendo del controlador, Live puede que necesite realizar un “preset dump” (o volcado de preset) para completar la configuración. Si este es el caso, el botón *Dump* a la derecha de los selectores de su superficie de control en las Preferencias de Live se activará. Antes de pulsarlo, verifique que su superficie de control esté preparada para recibir volcados de preset. El método para activar esto varía para cada fabricante y producto, así que consulte al documentación de su hardware si no está seguro. Finalmente, pulse sobre el botón *Dump*; Live entonces configurará su hardware automáticamente.

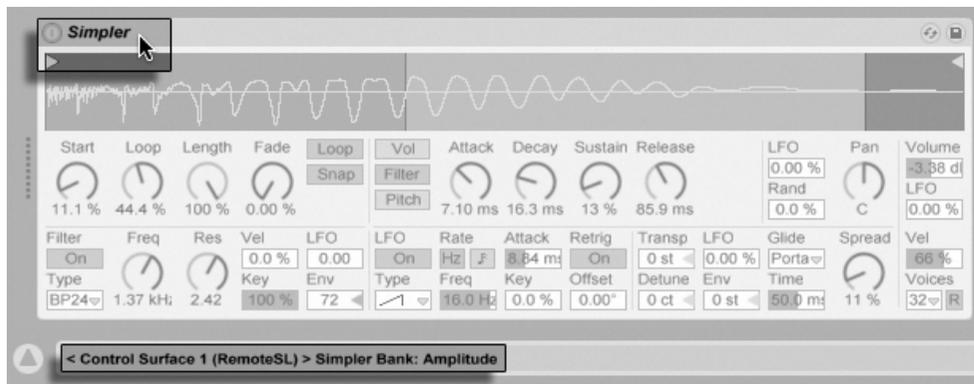
## Mapeados instantáneos

En la mayoría de los casos, Live usa un método estándar para mapear sus funciones y parámetros a los controles físicos. Por supuesto que esto varía dependiendo de la configuración de los knobs, deslizadores y botones de la superficie de control. Estas configuraciones dependientes de las características se conocen como *mapeados instantáneos*.

Dentro de las lecciones incluidas en Live, encontrará una *Referencia de superficies de control* que enumera en una lista todo el hardware soportado hasta ese momento, completada con los detalles de sus mapeados instantáneos. Puede acceder a la Vista lecciones en cualquier momento seleccionando la opción Lecciones desde el menú Vista.

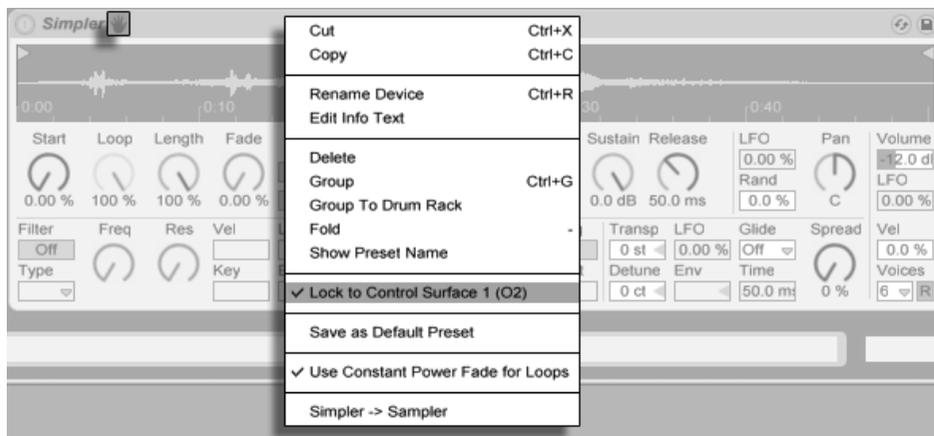
*Nota:* Siempre puede *invalidar manualmente* cualquier mapeado instantáneo con sus propias asignaciones. En este caso, también querrá activar los interruptores Remote para los puertos MIDI que su superficie de control esté usando. Esto se lleva a cabo en la sección MIDI Ports de la pestaña MIDI/Sync en Preferencias, y se describe en la [siguiente sección](#).

Los mapeados instantáneos tienen sus ventajas puesto que los controladores de la superficie de control se reasignarán automáticamente para controlar el dispositivo seleccionado en ese momento en Live.



*Selección Control Surfaces Can Follow Device.*

Además de seguir selección de dispositivo, las superficies de control con *soporte nativo* pueden “acoplarse” a dispositivos específicos, garantizando un acceso práctico sin importar en que lugar se encuentre el enfoque actual en su Live Set. Para activar o desactivar el acoplamiento,  (PC) /  (Mac) sobre la barra de título de un dispositivo, y luego seleccione su controlador preferido desde el menú contextual de “Acoplar a...”. Comprobará que se trata de la misma lista de superficies de control que definió en MIDI/Sync en las Preferencias. Por defecto, el instrumento un una pista MIDI se acoplará automáticamente a la superficie de control cuando la pista se arme para grabación.



*Control manual: Las superficies de control pueden bloquearse a los dispositivos.*

Un icono en forma de mano en la barra de título de los dispositivos bloqueados sirve como recordatorio de su estado.

*Nota: Algunas superficies de control no soportan el bloquearse a dispositivos. \* Esta capacidad se indica para ciertos controladores en la lección \*Referencia a las superficies de control. Seleccione la opción Lecciones desde el menú Vista para acceder a las lecciones incluidas en Live.*

## 26.1.2. Configuración manual de la superficie de control

Si su superficie de control MIDI no aparece en la lista en el selector de superficies de control de Preferencias MIDI/Sync, aún puede activarse para realizar un mapeado manual en la sección *MIDI Ports* de esta pestaña.

MIDI Ports		Track	Sync	Remote
▶ Input:	Oxygen8 (Port 1)	<input type="checkbox"/> On	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
▶ Input:	RemoteSL (Port 1)	<input type="checkbox"/> On	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
▶ Input:	RemoteSL (Port 2)	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> On
▶ Output:	Oxygen8 (Port 1)	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
▶ Output:	RemoteSL (Port 1)	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
▶ Output:	RemoteSL (Port 2)	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> On
▶ Output:	RemoteSL (Port 3)	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off

*Definición manual de superficies de control.*

La tabla MIDI Ports presenta todos los puertos de entrada y salida MIDI disponibles. Para usar un puerto de entrada para control remoto de Live, asegúrese de que el correspondiente interruptor en su columna *Remote* esté ajustado en "On." Puede usar cualquier número de puertos MIDI para el mapeado remoto; Live mezclará sus señales MIDI entrantes.

Cuando esté trabajando con una superficie de control que proporcione feedback físico o visual, también tendrá que activar el interruptor Remote para su puerto de salida. Live necesita comunicarse con esas superficies de control cuando haya cambiado un valor para que puedan actualizar las posiciones de sus faders motorizados o el estado de sus LEDs para que coincidan con el nuevo valor.

Para comprobar su configuración, pruebe a enviar algunos datos MIDI a Live desde su superficie de control. Los **indicadores MIDI** de la Barra de Herramientas se encenderán siempre que Live reconozca un mensaje MIDI entrante.

Una vez Live haya reconocido su superficie de control, ya habrá completado la fase de configuración (pero le recomendamos que se tome su tiempo para seleccionar un **modo TakeOver** antes de salir de Preferencias). Su próximo paso será **crear MIDI mappings** entre su superficie de control y Live. Afortunadamente, se trata de una tarea simple, y sólo es necesario realizarla sobre un parámetro cada vez.

### 26.1.3. Modo Takeover



*Modo Takeover de controlador MIDI.*

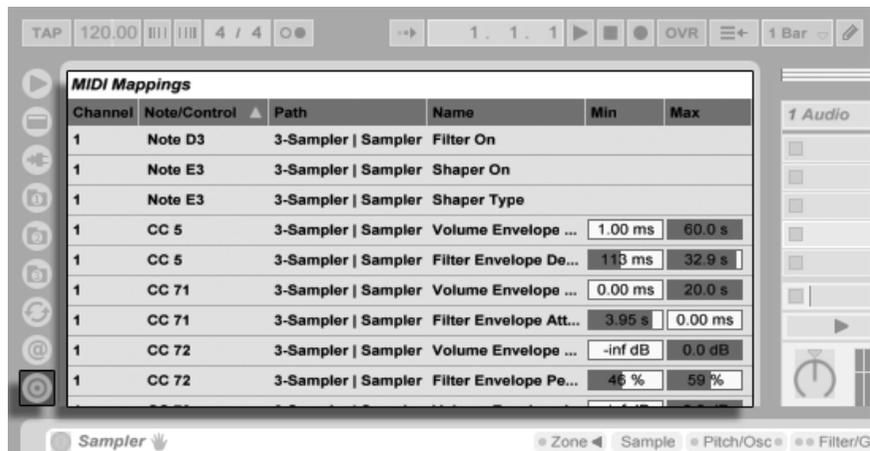
Cuando se usan controles MIDI que envían valores absolutos (como los faders) en una configuración de cambio de banco, en donde apuntan a un parámetro de destino diferente en cada banco de controlador, necesitará decidir cómo Live debería manejar los repentinos saltos entre valores que ocurrirán cuando mueva un control por primera vez tras haber cambiado de banco. Hay disponibles tres modos Takeover:

*None* – Tan pronto como se mueva el control físico, su nuevo valor es enviado inmediatamente a su parámetro de destino, obteniéndose usualmente un brusco cambio de valor.

*Pick-Up* – El mover el control físico no produce ningún efecto hasta que alcanza el valor de su parámetro de destino. Una vez que son iguales, el valor de destino equilibra el valor del control 1:1. Esta opción puede proporcionar cambios suaves entre valores, pero puede que sea difícil estimar exactamente en donde se recogerá el valor.

*Value Scaling* – Esta opción asegura transiciones suaves entre valores. Compara el valor del control físico con el valor del parámetro de destino y calcula una suave convergencia entre los dos a medida que se mueve el control. Tan pronto como se igualan los dos, el valor de destino rastrea el valor del control 1:1.

## 26.2. El Navegador Mapping



El Navegador Mapping y el Selector.

Todos los mapeados MIDI manuales del **teclado del ordenador** y **Macro Control** los maneja el **Navegador Mapping**. El Navegador Mapping está oculto hasta que uno de los tres modos de mapeado se active. En ese momento mostrará todos los mapeados para el modo actual. Para cada mapeado, muestra en una lista el elemento de control, la ruta hacia el parámetro mapeado, el nombre del parámetro, y los rangos de valores de mapeado *Min* y *Max*. Los rangos *Min* y *Max* asignados pueden editarse en cualquier momento, y pueden invertirse rápidamente con un comando **⌘** (PC) / **⌘** (Mac) del menú contextual. Borre los mapeados usando las teclas **←** o **Delete** de su ordenador.

Tenga en cuenta que los **Instant Mappings** están basados en contexto y no se muestran en el Navegador Mapping. Sus estructuras de mapeado pueden mostrarse mientras se trabaja con Live seleccionando la opción **Lecciones** desde el menú **Vista** y luego abriendo la lección **Referencia de Superficies de Control**.

### 26.2.1. Asignación de control remoto MIDI



*El conmutador de modo MIDI Map.*

Una vez se haya definido su configuración de control remoto en MIDI/Sync de Preferencias, el aplicar a los controladores las notas MIDI asignaciones de contro remoto es algo muy simple:

1. Entre en el modo MIDI Map pulsando sobre el interruptor MIDI en la esquina superior derecha de Live. Tenga en cuenta que los elementos asignables del interfaz se realzan en azul, y que el Navegador Mapping está disponible. *Si su Navegador está cerrado, **Ctrl** **Alt** **B** (PC) / **⌘** **Alt** **B** (Mac) lo abrirá por usted.*
2. Pulse sobre el parámetro de Live que le gustaría controlar vía MIDI.
3. Envíe un mensaje MIDI pulsando una tecla del teclado , girando un knob, etc., en su controlador MIDI. Verá que este nuevo MIDI mapping ahora aparece en la lista del Navegador Mapping.
4. Salga del modo MIDI Map pulsando una sola vez de nuevo sobre el interruptor MIDI. El Navegador Mapping desaparecerá, pero siempre puede revisar sus mapeados entrando de nuevo en el modo MIDI Map.

### 26.2.2. Mapeado a notas MIDI

Las notas MIDI envían simples mensajes Note On y Note Off a los elementos del interfaz de Live. Estos mensajes pueden producir los siguientes efectos sobre controles en Live:

- *Slots de la Vista Session* – Los mensajes Note On y Note Off afectan a clips del slot según sus [configuraciones Launch Mode](#).
- *Conmutadores* – Un mensaje Note On conmuta el estado del interruptor.
- *Botones Radio* – Los mensajes Note On conmutan entre las opciones disponibles.

- *Parámetros variables* – cuando se asignan a una única nota, los mensajes Note On conmutan el estado del parámetro entre sus valores Min y Max. Cuando se asignan a un rango de notas, a cada nota se le asigna un valor distinto, espaciado equilibradamente sobre el rango de valores del parámetros.

*Consejo:* Los slots en la vista Session pueden asignarse a un rango de nota MIDI para reproducir de forma cromática: Primero toque la tecla raíz (Es la tecla que reproducirá el clip en su transposición por defecto), y luego, *mientras mantiene pulsada la tecla raíz*, pulse una tecla por debajo de la raíz y otra por encima de esta para definir los límites del rango.

### 26.2.3. Mapeado a controladores MIDI absolutos

Los controladores MIDI absolutos envían mensajes a Live en forma de valores absolutos en un rango que oscila entre 0 y 127. Dependiendo del tipo de control de Live asignado, estos valores originarán un resultado u otro. Un valor de 127, por ejemplo, podría incrementar el volumen de una pista de Live hasta su valor máximo o podría, también, reproducir un clip de la vista Session. De un modo más específico, los mensajes de controlador MIDI con valores de 0 a 127 pueden producir los siguientes efectos en los controles de Live:

- *Session View Slots* – Los valores de controlador de 64 y por encima se tratan como mensajes Note On. Los valores 63 y por debajo se consideran mensajes de Note Off.
- *Switches* – Para los activadores de pista y los botones on/off en los dispositivos, los valores de controlador que están dentro del rango Min y Max del mapeado activan el interruptor. Los valores de controlador que están por debajo o por encima de este rango lo desactivan. Puede revertir este comportamiento configurando un valor Min que sea *mayor* que su correspondiente valor Max. En este caso, los valores de controlador que estén fuera del rango activan el interruptor, mientras que los valores dentro del rango lo desactivan. Para todos los demás interruptores (como los controles de transporte), los valores de controlador de 64 y superiores activan el interruptor, mientras que los valores de controlador por debajo de 64 lo desactivan.
- *botones radiales* – El rango de valores del controlador, de 0...127, se mapea al rango de opciones disponibles.
- *Controles continuos* – El rango de valores del controlador, de 0...127, se mapea al rango de valores del parámetro.

Live soporta asimismo mensajes de controlador de pitch bend y de alta precisión (“14-bit Absolute”) con un rango de valores de 0...16383. Las especificaciones anteriores también son aplicables a estos, salvo que el valor central del rango de valores se sitúe en 8191/8192.

### 26.2.4. Mapeado a controladores MIDI relativos

Algunos controladores MIDI pueden enviar mensajes de “valores por incremento” y de “valores por decremento” en lugar de valores absolutos. Estos controles evitan saltos de parámetros cuando el estado de un control en Live y el control correspondiente del controlador MIDI hardware difieren. Imaginemos, por ejemplo, que ha asignado el control Pan de su caja de controladores al control Pan de una pista en Live. Si el control hardware está ajustado totalmente a la derecha y el control de Live está ajustado totalmente a la izquierda, un ligero movimiento de un botón de panorama hardware que envíe mensajes absolutos ordenaría a Live panoramizar a la derecha, provocando así un salto brusco en la panoramización de la pista. Un control de panorama que envía mensajes relativos evitaría esta circunstancia, ya que el mensaje incremental que envía a Live simplemente dice, “Panoramiza ligeramente a la izquierda.”

Hay cuatro tipos de controladores relativos: Signed Bit, Signed Bit 2, Bin Offset y Twos Complement.

Convention (Mode)	Increment	Decrement
Relative (Signed Bit)	001 - 064	065 - 127
Relative (Signed Bit 2)	065 - 127	001 - 064
Relative (Bin Offset)	065 - 127	063 - 001
Relative (2's Comp.)	001 - 064	127 - 065

Cada uno de estos están también disponibles en un modo “linear”; Algunos encoders MIDI usan “aceleración” interna, generando cambios más grandes en los valores cuando se giran rápidamente. Para las superficies de control sin soporte nativo, Live intenta detectar el tipo de controlador y si se usa aceleración o no.

Puede mejorar el proceso de detección moviendo el controlador relativo lentamente hacia la izquierda cuando realice una asignación. Live le ofrecerá su sugerencia en el selector “mode” de la Barra de Estado, pero si por casualidad usted ya sabe el tipo de controlador relativo, puede seleccionarlo manualmente.

Live hará lo siguiente con los mensajes de controladores MIDI relativos:

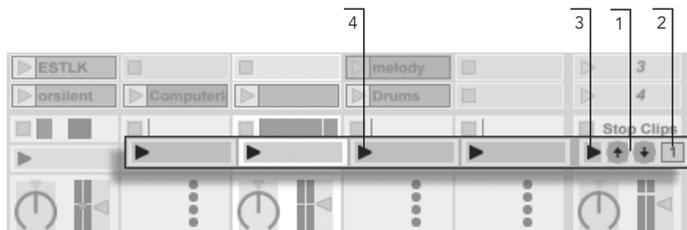
- *Session View Slots* – Los mensajes de incremento de valor se tratan como mensajes Note On. Los mensajes de disminución de valor se tratan como mensajes Note Off.
- *Conmutadores* – Los mensajes por incremento activan el conmutador. Los mensajes por decremento desactivan el conmutador.
- *botones de selección* – Los mensajes de incremento hacen que el botón de selección pase a la siguiente opción disponible, mientras que los mensajes de disminución hacen que pase a la opción anterior.
- *Controles continuos* – Cada tipo de controlador MIDI relativo hace una interpretación diferente del rango de valores 0...127 del controlador MIDI para identificar los incrementos y decrementos:

Consulte la documentación proporcionada con su controlador MIDI si necesita más información sobre los controladores MIDI relativos.

## Navegación relativa de la vista Session

Tenga en cuenta que no sólo puede realizar *mapeados absolutos* a ranuras y escenas individuales, sino también *mapeados relativos* para mover la escena resaltada y operar en los clips resaltados.

Tanto en el modo MIDI Map como en el **modo Key Map**, aparece una tira de controles asignables debajo de la rejilla Session:



La franja del mapeado relativo de la vista Session.

1. Asigne estos botones a teclas, notas o controladores para mover la escena resaltada hacia arriba o hacia abajo.

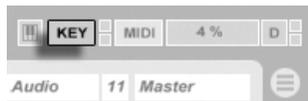
2. Para navegar por las escenas, asigne esta caja de valor con el número de escena a un controlador MIDI – preferentemente con un control giratorio ilimitado – Para más detalles, consulte la sección anterior sobre [Modos de mapeado relativo](#).
3. Asigne este botón para lanzar la escena resaltada. Si se ha marcado la opción Seleccionar Siguiente Escena al Lanzar en Record/Warp/Launch de Preferencias, puede moverse sucesivamente (¡y esperemos que con éxito!) a través de las escenas.
4. Asigne estos botones para que lancen el clip de la escena resaltada, en la pista respectiva.

El mapeado relativo de la sesión es práctico para navegar por un Live Set grande, ya que Live siempre mantiene la escena resaltada en el centro de la vista Session.

## Mapeo de los Controles de la Vista Clip

La [Vista Clip](#) muestra las configuraciones de cualquier clip que esté seleccionado en ese momento, pero también mostrará los ajustes de una multiselección de clips. Para evitar sorpresas musicales desagradables, es importante recordar que la creación de asignaciones de control remoto para cualquier control en el interface de la Vista Clip podría potencialmente afectar a *cualquier* clip en el Live Set. Por esta razón, recomendamos asignar controles de la Vista Clip a [controladores MIDI relativos](#) para prevenir saltos no deseados en los valores de los parámetros.

### 26.2.5. Control Remoto del Teclado del Ordenador



*El conmutador de modo Key Map.*

La creación de asignaciones de control remoto para el teclado de su computadora es sencilla:

1. Entre en el modo Key Map Mode pulsando sobre el conmutador KEY en la esquina superior derecha de la pantalla de Live. Fíjese en que los elementos

asignables del interfaz se resaltan en rojo cuando entra en el modo Key Map. El Navegador Mapping también estará disponible. Si el Navegador está oculto, puede mostrarlo en este punto usando el comando apropiado del menú Vista.

2. Pulse sobre el parámetro de Live al que quiere asignar una tecla. Recuerde que sólo los controles que se muestran en un tono rojo están disponibles para ser mapeados.
3. Pulse sobre la tecla del ordenador a la que quiere asignar el control. Los detalles de su nuevo mapeado se mostrarán en el Navegador Mapping.
4. Salga del modo Key Map pulsando sobre el conmutador KEY de Live de nuevo. El Navegador Mapping desaparecerá, pero sus asignaciones pueden revisarse en cualquier momento simplemente entrando en el modo Key Map otra vez.

Las asignaciones de teclado pueden producir los siguientes efectos en Live:

- Los clips en ranuras de la vista Session se verán afectados por las teclas mapeadas según sus [Ajustes de modo Launch](#).
- Las teclas asignadas a conmutadores alternarán entre los estados del conmutador.
- Las teclas asignadas a botones de selección irán alternando entre las opciones disponibles.

Por favor asegúrese de no confundir la funcionalidad de este control remoto con la habilidad de Live de usar el teclado de su ordenador como si fuera un [pseudo-dispositivo MIDI](#) capaz de generar notas MIDI desde el teclado de su ordenador para su uso con instrumentos.

## Capítulo 27

# Utilización del APC40

El APC40 (Ableton Performance Controller) es un controlador dedicado para Ableton Live, codiseñado por Ableton y [Akai Professional](http://www.akaipro.com)<sup>1</sup>. Este capítulo le ayudará a configurar su APC40, y a presentarle sus capacidades.

### 27.1. Configuración

Una vez ha encendido el APC40 y se ha conectado al puerto USB de su ordenador, tendrá que seleccionar el APC40 en las Preferencias de Live. El APC40 es una de las [superficies de control con soporte nativo](#), de Live por lo que su configuración es bastante sencilla:

1. Abra las Preferencias de Live desde el menú de Live en OS X, o el menú Opciones en Windows;
2. Diríjase a la pestaña MIDI/Sync;
3. Seleccione el preset APC40 desde el selector Control Surface. A continuación seleccione el puerto al que está conectado el APC40 en los selectores Input y Output:

---

<sup>1</sup><http://www.akaipro.com>



Configuración del APC40.

## 27.2. Matriz de lanzamiento de Clips

La matriz de botones del APC40 le ofrece un acceso físico a los clips de su [Vista Session](#). La matriz tiene 40 botones con tres posibles colores dispuestos en una rejilla de cinco escenas por ocho pistas de ancho. El sistema de codificación de colores le permite saber exactamente lo que está sucediendo en cada clip, y los controles direccionales le permiten moverse por los interiores de su Vista Session.



*Controles de navegación de clips en la Vista Session.*

Pulsando un botón de Lanzamiento de Clip dispara el clip en la correspondiente ranura de clip en Live. Si la pista está armada para grabar, pulsando el botón se graba un nuevo clip.

Los botones en la matriz se iluminan en diferentes colores de forma que usted sabe lo que está pasando en todo momento:

- Ambar: esta ranura contiene un clip.
- Verde: este clip se está reproduciendo.
- Rojo: este clip está grabando.

Muchos aspectos de la pantalla gráfica de Live están replicados en el APC40. Puede detener toda la música en una pista con su botón Clip Stop y disparar líneas horizontales de clips con los botones de Lanzamiento de Escena. Stop All Clips sencillamente hace eso, detenerlos todos.

El controlador le indica lo que está sucediendo en el software, pero, muy importante, el software también refleja lo que está pasando en el controlador. Las ranuras de clip que se están controlando en ese momento por la matriz de botones del APC se muestran en Live con un borde rojo.

Las flechas de cursor y el botón Shift aumentan el campo de acción de la rejilla de ocho por cinco:

- Pulsando Up (arriba) o Down (abajo) le mueve una escena arriba o abajo cada vez. Mantenga pulsado el botón Shift mientras pulsa Up o Down para moverse cinco escenas arriba o abajo.
- Las teclas de cursor Left (izquierda) y Right (derecha) le mueven una pista a la izquierda o a la derecha cada vez. Mantenga pulsado el botón Shift mientras pulsa Left o Right para desplazarse ocho pistas cada vez.

### 27.3. Vista general de Session

La vista general de Session del APC40 le permite navegar a través de grandes Live Sets de forma rápida sin tener que mirar la pantalla de su ordenador. Mantenga pulsado el botón Shift y la matriz realiza un zoom de alejamiento para revelar una vista general de su Vista Session. En la Vista general de Session, cada botón de lanzamiento de clip representa un bloque de clips de cinco escenas por ocho pistas, dándole una matriz de 125 escenas por 64 pistas. Pulse un botón para centrarse en esa sección de la Vista Session. Por ejemplo, pulsando el botón Shift y luego pulsando el botón en la fila tres, columna uno centrará el foco en las escenas 11-15 y pistas 1-8. Además, mientras mantiene pulsado Shift, cada botón de lanzamiento de escena representa un bloque de 25 escenas (si están disponibles en su Set.)

En la Vista general de Session, la codificación de colores es un poco diferente:

- Ambar: indica el bloque de clips seleccionados en ese momento, que se verá rodeado por un borde rojo en el software.
- Verde: hay clips reproduciéndose en ese bloque de clips (aunque puede que ese no sea el bloque de clips seleccionado).
- Rojo: no hay ningún clip reproduciéndose en ese rango.

- Sin color: no hay pistas ni escenas en ese rango.

## 27.4. Sección del mezclador

El APC40 ofrece ocho pistas, cada una con su propio fader, y botones solo/pre-cue, mute y record arm. Un fader Master controla el volumen maestro y un knob Cue Level controla el **volumen cue**, de forma que puede realizar una preescucha de un clip o del metrónomo sin que su audiencia lo escuche.



*Controles del mezclador.*

Puede cambiar estas ocho pistas por la Vista Session usando los controles direccionales. Pulse sobre los cursores izquierda o derecha para moverse de forma incremental, una pista cada vez. Mantenga pulsado el botón Shift y pulse los cursores izquierda o derecha para saltar en bloques de ocho pistas a la vez.

## 27.5. Control de dispositivo

El APC40 lleva ocho diales sin fin y cuatro botones de control que se **mapean a sus dispositivos automáticamente** para aportar flexibilidad y rapidez en el escenario o en el estudio.



*Controles de dispositivo.*

Los botones de Selección de Pista encaminan los ocho encoders infinitos al primer dispositivo o Rack en esa pista, con anillos de LEDs para mostrarle de forma automática los niveles del parámetro seleccionado.

Cuatro botones debajo de los diales le proporcionan opciones de control adicional. Clip/Track le permite cambiar entre ver los dispositivos en una pista o las propiedades del clip que se esté reproduciendo en ese momento en esa pista. Device On/Off activa o desactiva el dispositivo seleccionado en ese momento. Device Left y Device Right (indicado por dos flechas) le desplazan un paso hacia un lado a lo largo de una cadena de dispositivo de una

pista.

Algunos efecto o instrumento virtuales tienen más de ocho parámetros. Cuando mantiene pulsado el botón Shift, estos ocho botones le permiten seleccionar ocho bancos de ocho controles de parámetro de dispositivo. Para más información, consulte la Lección Referencia de superficies de control.

## 27.6. Botones de transporte y globales

Los botones Reproducción, Stop y Grabación global de Live son fácilmente accesibles, y cuatro botones globales acceden a las funciones de Live, limpiando la vista de la pantalla en el escenario y liberándole del ratón en el estudio:



Controles de transporte y globales.

- Detail View (Vista detallada) abre y cierra la **Vista Clip/Track**, de forma que puede ver más información de sus clips.
- Record Quantization le permite conmutar **cuantización de entrada** entre 'none' y el último ajuste de cuantización seleccionado.
- MIDI Overdub le permite realizar **overdub** sobre un clip MIDI.
- Metronome activa y desactiva el **metrónomo**.

## 27.7. Control de Pista

La sección de control de pista (Track Control) cubre los ajustes de panoramización o niveles de envío para cualesquiera ocho pistas seleccionadas en ese momento. Consiste en ocho diales sin fin con anillos de LEDs y cuatro botones: Pan, Send A, Send B y Send C.



*Controles de pista.*

Los botones le permiten seleccionar lo que están controlando los encoders, mientras que los encoders controlan la cantidad o profundidad de la panoramización o de los niveles de envío.

## 27.8. Control del Tempo

Los botones Tap Tempo y Nudge Left/Right son esenciales para la interpretación en directo, ayudándole a seguir sincronizado con tocadiscos, otros músicos o una banda de directo, y corregir problemas de tiempo de forma rápida.



Control del Tempo.

Mientras golpea el botón **Tap Tempo** una vez cada tiempo, el tempo del Live Set seguirá su ritmo de golpes.

También puede usar esta función para la cuenta atrás: si está trabajando con un compás de 4:4, la reproducción de la canción empezará después de cuatro pulsaciones del tempo marcado.

En el escenario y en el estudio, se puede ver en situaciones en que necesita ajustarse a fuentes que no están sujetos a un tempo, como músicos de directo o tocadiscos. Puede usar los botones **Nudge** para acelerar o ralentizar temporalmente la reproducción de Live para acoplarse a lo que escucha.

## 27.9. El Crossfader

El crossfader sustituible del APC40 es un control esencial para DJ, y también va muy bien para controlar efectos, volumen y curvas de modulación.



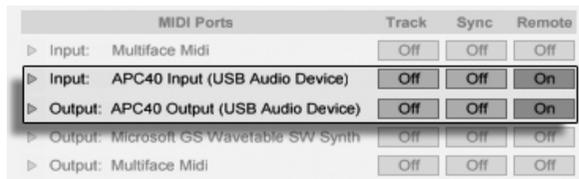
*Crossfader.*

En Live, puede configurar cualquier pista como un destino A o B, y a continuación **realizar un fundido cruzado** entre las selecciones A y B.

El uso y desgaste normal pueden hacer que un crossfader ya no sirva. El crossfader del APC40 es totalmente sustituible desde la parte inferior del dispositivo, de forma que puede ampliar la vida útil de esta y de por sí duradera unidad.

## 27.10. Personalización de los controles del APC40

Puede cambiar la asignación de todos los knobs, faders y botones en el APC40 activando los interruptores Remote en MIDI/Sync en la Preferencias de Live, tal y como se describe en la sección sobre [configuración manual de una superficie de control](#).



*Configuración del APC40 para asignaciones personalizadas.*

Ahora, entrando en el [Modo MIDI Map](#) de Live, puede anular las funciones preasignadas de todos los knobs, faders y botones del APC40. Los ocho knobs de Control de Pistas se pueden asignar en cuatro bancos, que pueden cambiarse con los botones de debajo de estos. De igual forma, los knobs de Control de Dispositivo pueden asignarse en ocho bancos.

**Consejo:** Si ha anulado los mapeados por defecto del APC40 cambiándolos por mapeados manuales, puede fácilmente volver a cambiar a la configuración por defecto desactivando el interruptor Remote del puerto de entrada del APC40. Volviendo a activar el interruptor volverá a restablecer sus mapeados manuales.

## Capítulo 28

# Sincronización y ReWire

### 28.1. Sincronización vía MIDI

El protocolo MIDI define dos formas para sincronizar secuenciadores, ambas soportadas por Live. Ambos protocolos se basan en el concepto de un dispositivo *maestro* que proporciona señal de sincronización a una serie de dispositivos *esclavos* que la siguen.

- **Reloj MIDI.** El reloj MIDI (MIDI Clock) funciona como un metrónomo a gran velocidad. La velocidad de sus pulsos depende del tempo: si modifica el tempo del dispositivo maestro (por ejemplo, una caja de ritmos), el dispositivo esclavo obedecerá a dicho cambio. El protocolo de reloj MIDI también genera mensajes que indican la posición en la canción. En lo referente al reloj MIDI, Live puede actuar como dispositivo maestro y esclavo de sincronización MIDI.
- **Código de tiempo MIDI (MTC).** El código de tiempo MIDI es la versión MIDI del protocolo SMPTE, el método estándar para sincronizar aparatos de cinta y computadoras en la industria del audio y del cine. Un mensaje de código de tiempo MIDI especifica un tiempo expresado en segundos y fotogramas (subdivisiones de un segundo). Live interpreta los mensajes de código de tiempo como posiciones en el Arrangement. Los mensajes de código de tiempo no contienen información de tempo o compás y, por lo tanto, si define Live como dispositivo esclavo de otro secuenciador que usa

código de tiempo MIDI deberá ajustar el tiempo manualmente. El programa no obedecerá a los cambios de tempo. **Más adelante en este mismo capítulo** encontrará una explicación detallada de las preferencias de código de tiempo MIDI. En lo referente al protocolo de código de tiempo MIDI, Live sólo puede funcionar como esclavo, no como maestro.

### 28.1.1. Sincronización de dispositivos MIDI externos con Live

Live puede enviar mensajes de reloj MIDI a secuenciadores MIDI y otros dispositivos externos. Tras conectar el secuenciador a Live y configurarlo para que reciba MIDI sync, active el dispositivo como destino sync en Preferencias MIDI/Sync de Live.



*Selección de un esclavo MIDI de Live.*

El indicador “LED” inferior, situado junto al botón EXT de la Barra de control parpadea cuando Live envía mensajes de sincronización hacia un dispositivo externo.

### 28.1.2. Sincronización de Live con dispositivos MIDI externos

Tras conectar el secuenciador a Live y configurarlo para que envíe sync, use MIDI/Sync en Preferencias de Live para informar a Live sobre la conexión.



*Configuración de Live como esclavo MIDI.*

Cuando se ha habilitado una fuente de sincronización externa, el botón EXT aparece en la Barra de Control. Entonces puede activar la sincronización externa bien activando este botón o utilizando el comando Sincro Externa en el menú Opciones. El LED indicador

superior situado junto al botón EXT parpadeará si Live recibe mensajes de sincronización utilizables.



*El botón de Sincro externa.*

Cuando Live está sincronizado como esclavo de un dispositivo MIDI externo, el programa acepta punteros de posición de canción de dicho dispositivo, sincronizándose no sólo en términos de tiempo, sino también en términos de posición de canción. Si el dispositivo maestro salta a una nueva posición dentro de la canción, Live hará exactamente lo mismo. No obstante, si el botón Loop de la Barra de control está activado, la reproducción se realizará en loop y los punteros de posición de canción “darán vueltas” a lo largo del loop.

### 28.1.3. Opciones de MTC

Las opciones de código de tiempo (Timecode) pueden ajustarse para cada dispositivo MIDI. Seleccione un dispositivo MIDI desde la lista de puertos MIDI en Preferencias MIDI/Sync para acceder a las configuraciones.

El ajuste *Tasa de fotogramas MTC* sólo será relevante si la opción “Código de tiempo MIDI” está seleccionada en el menú MIDI Sync Type. El selector MIDI Timecode Rate determina el tipo de código de tiempo con el que Live se sincronizará. El menú ofrece las opciones de formato SMPTE más habituales. Cuando Rate se ajusta a “SMPTE All”, Live detectará automáticamente el formato del código de tiempo de los mensajes de sincro entrantes e interpretará los datos de acuerdo con ese formato. Si lo desea, puede seleccionar el formato de código de tiempo usado para la visualización del Arrangement: Vaya al menú Opciones y seleccione el submenú Formato de la regla de tiempo.

La configuración *MIDI Timecode Offset* sólo será relevante si la opción “Código de tiempo MIDI” está seleccionada como tipo de sincro. Puede especificar un valor de offset SMPTE usando este control. Live interpretará este valor como el punto inicial del Arrangement.

### 28.1.4. Retardo sincro

Los controles *Sync Delay*, que están disponibles por separado para cada dispositivo MIDI, permiten retardar la base temporal interna de Live respecto a la señal de sincronización. Esta función resulta útil para compensar los retardos causados por la transmisión de la señal. Sync Delay para un dispositivo MIDI específico aparece cuando selecciona el dispositivo MIDI desde la lista de puertos MIDI en Preferencias MIDI/Sync. Para ajustar el retardo, reproduzca un patrón rítmico con pronunciados sonidos percusivos tanto en Live como en el secuenciador externo. Escuche sus salidas simultáneamente y ajuste el control retardo de sincro hasta que ambos sonidos suenen perfectamente sincronizados.



Ajuste del retardo de sincro.

## 28.2. Conexión vía ReWire

Live soporta el uso de la interfaz *ReWire*, que permite la conexión con otros programas compatibles con *ReWire* ejecutados en la misma computadora.

La tecnología *ReWire*, desarrollada por *Propellerhead Software*, ofrece las siguientes funciones a los programas compatibles:

- acceso compartido al hardware de audio;
- funciones de transporte compartidas;
- sincronización con el reloj de audio y posicionamiento de canción;
- intercambio de flujos de audio.

Los programas unidos por una conexión *ReWire* juegan papeles distintos: el *programa maestro ReWire* tiene acceso al hardware de audio y ofrece funciones de mezcla, mientras

que el/los esclavo(s) ReWire), sin un vínculo directo con el hardware de audio, envían sus salidas de audio al mezclador del programa maestro.

Algunas de las aplicaciones ReWire maestras más comunes son Digidesign Pro Tools, Steinberg Cubase y Nuendo, Emagic Logic Audio, MOTU Digital Performer, Cakewalk Sonar y Cycling 74 Max/MSP. Entre las aplicaciones ReWire esclavas más comunes se encuentran Propellerheads Rebirth, Propellerheads Reason, Arturia Storm y Cycling 74 Max/MSP. Live puede actuar como programa maestro o esclavo ReWire.

El protocolo ReWire no consume excesiva potencia de CPU. Sin embargo, como es lógico, si ejecuta dos programas que usan audio en una misma computadora, necesitará más recursos que si usa sólo uno.

### 28.2.1. Uso de Live en modo maestro ReWire

En el [capítulo dedicado al routing](#) presentamos paso a paso el procedimiento para enviar MIDI hacia (y recibir audio desde) un programa esclavo ReWire.

### 28.2.2. Uso de Live en modo esclavo ReWire

En el modo esclavo de ReWire, Live puede recibir MIDI tanto desde, como también enviar audio a la aplicación master. Todas las pistas MIDI de Live son accesibles como destinos para señales MIDI desde la aplicación maestra, y todas sus pistas de audio y pistas MIDI que contiene instrumentos son accesibles como fuentes de audio.

Si todavía no ha utilizado Live, ejecútelo para que el programa instale su motor ReWire en el sistema.

Live funcionará en modo esclavo ReWire si detecta una aplicación maestra ReWire durante su iniciación. Por lo tanto, para que Live pueda funcionar como esclavo ReWire, abra primero la aplicación maestra ReWire y, a continuación, ejecute Live.

De igual forma, cierre primero Live y después la aplicación maestra ReWire.

El funcionamiento de Live en modo esclavo ReWire es distinto del habitual en algunos aspectos:

- Live no dispondrá de acceso directo a las interfaces de audio, ya que las entradas/salidas de audio serán gestionadas por la aplicación maestra ReWire. No habrá ninguna entrada de audio disponible para Live.
- La frecuencia de muestreo estará determinada por la aplicación anfitriona, no por Live.
- La sincronización externa se desactivará (deberá sincronizar Live con la aplicación maestra). Live no enviará mensajes de sincro o de controlador a la salida MIDI. Sin embargo, seguirá teniendo la posibilidad de controlar Live vía MIDI.
- Live no funcionará como aplicación maestra ReWire. Por ejemplo, no podrá utilizar ReBirth como esclavo ReWire de Live mientras Live esté funcionando como esclavo ReWire de Cubase. Sin embargo, podrá usar Live y ReBirth como esclavos ReWire de Cubase al mismo tiempo.
- El compás y el tempo vendrán determinados por los ajustes en la aplicación ReWire maestra. Si su Live Set contiene cualesquiera cambios de tempo o compás, se ignorarán.

### 28.2.3. Más información acerca de ReWire

En la [página de tutoriales de la web de Ableton](#)<sup>1</sup> encontrará tutoriales con información acerca de la conexión de Live con programas maestros ReWire específicos.

Consulte la [sección FAQ de la web de Ableton](#)<sup>2</sup> si experimenta problemas relacionados con ReWire.

Si no halla la respuesta en esta página, póngase en contacto con el [equipo de asistencia técnica de Ableton](#)<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup><http://www.ableton.com/tutorials>

<sup>2</sup><http://www.ableton.com/faq>

<sup>3</sup><http://www.ableton.com/support>

## Capítulo 29

# Recursos y estrategias para el manejo de audio en la computadora

El procesamiento de audio en tiempo real es una tarea muy exigente para una computadora de uso general, diseñadas usualmente para ejecutar hojas de cálculo y navegar por Internet. Una aplicación como Live precisa una CPU potente y un disco duro rápido. Esta sección, en la que se tratan en detalle estas cuestiones, le ayudará a evitar y resolver problemas relacionados con el manejo del audio en su computadora.

### 29.1. Gestión de la carga de la CPU

Live debe realizar un elevado número de cálculos por segundo para enviar un flujo constante de audio hacia las salidas de su hardware. Si el procesador no tiene capacidad suficiente para aguantar el ritmo de estos cálculos, el audio presentará cortes o clics. Entre los factores que afectan a la velocidad de cálculo se encuentran frecuencias de reloj del procesador (por ejemplo, la velocidad en MHz o GHz), su arquitectura, el rendimiento de la memoria cache

(la eficacia con la que el procesador toma datos de la memoria) y el ancho de banda del bus de sistema – el “conducto” a través del cual debe pasar toda la información –. Por este motivo, la mayoría de usuarios que trabajan con audio profesional utilizan computadoras optimizadas para tal fin.

Afortunadamente, Live soporta sistemas multinúcleo y multiprocesador, permitiendo que la carga de procesamiento de cosas como instrumentos, efectos y E/S se reparta entre los recursos disponibles. Dependiendo de la máquina y el Live Set, la potencia de procesamiento disponible puede ser varias veces la de sistemas más antiguos.

Si está trabajando con un sistema multinúcleo o multiprocesador, deberá activar el soporte para estos sistemas que se encuentra en la pestaña CPU en las Preferencias de Live.



*El medidor de recursos de CPU.*

El medidor de carga de la CPU de la Barra de control muestra el consumo de recursos de CPU que está siendo utilizada en cada momento. Por ejemplo, si el porcentaje utilizado es de tan sólo un 10 por ciento, ello significa que el procesador trabaja holgadamente. Si el porcentaje es de 100 por cien, el procesador está trabajando al límite y es probable que la reproducción de audio presente cortes, clics y otras impurezas. Recuerde que el medidor de CPU sólo registra la carga de procesamiento de audio y no la otras tareas ejecutadas por el sistema (por ejemplo, la gestión de la interfaz de usuario de Live).

Los cálculos relacionados con el audio tienen en Live la máxima prioridad. Por lo tanto, aunque el porcentaje de uso de la CPU sea elevado, el flujo de audio debería mantenerse. Sin embargo, la velocidad de ejecución de ciertas tareas no críticas como el refresco de pantalla podría disminuir, ya que se trata de tareas que sólo se realizan cuando la carga del procesamiento de audio “afloja” un poco.

### **29.1.1. La carga de la CPU ocasionada por el el audio multicanal**

Este consumo continuo de recursos de CPU se debe en parte al desplazamiento de datos de/hacia el hardware de audio. Para minimizar el consumo, deshabilite todas las entradas y salidas que no vaya a usar en el proyecto. Existen dos botones en las Preferencias de audio

que permiten acceder a los diálogos de configuración de entradas y salidas. Allí podrá activar o desactivar las entradas y salidas individuales.

Live no desactiva automáticamente los buses que no están siendo utilizados, ya que los controladores del hardware de audio suelen producir una especie de sonido entrecortado cuando se solicita algún cambio en la configuración del audio.

### **29.1.2. La carga de la CPU ocasionada por pistas y dispositivos**

Normalmente, todas las pistas y dispositivos de Live utilizan alguna recursos de la CPU en mayor o menor cantidad. No obstante, Live es un programa “inteligente” que evita malgastar recursos de la CPU en las pistas o dispositivos que realizan aportación alguna al proyecto.

Por ejemplo, arrastrar dispositivos hacia un Live Set inactivo apenas incrementa la carga de la CPU. La carga aumentará sólo cuando comience a reproducir clips o envíe señales de audio a los efectos. Si no se existe señal de audio entrante, los efectos se desactivan hasta que su intervención sea necesaria. (Si el efecto produce una “cola”, como las reverbs y los delays, la desactivación tiene lugar una vez completados todos los cálculos pertinentes.)

Aunque se trata de un método muy efectivo para reducir la carga media de la CPU de un Live Set, no puede, sin embargo, reducir las crestas de consumo. Para asegurar la continuidad en la reproducción de un Live Set (incluso en condiciones extremas), reproduzca un clip en todas las pistas simultáneamente, con todos los dispositivos habilitados.

### **29.1.3. Track Freeze**

El comando Congelar pista de Live puede ayudar sobremanera en administrar la carga de CPU que supone los dispositivos y los ajustes de clip. Cuando selecciona una pista y ejecuta el comando Congelar pista, Live creará un archivo de muestras para cada clip de Session en la pista, además de uno para el Arrangement. A partir de ese momento, los clips en la pista sencillamente reproducirán sus “archivos congelados” en vez de calcular repetidamente los dispositivos y ajustes de clip en tiempo real con una alta carga sobre el procesador. El comando Congelar pista está disponible desde el menú Edición de Live y desde el menú

contextual  (PC) /  (Mac) de las pistas y clips. Tenga en cuenta que no es posible congelar una **Pista agrupada** ; sólo puede congelar pistas que alberguen clips.

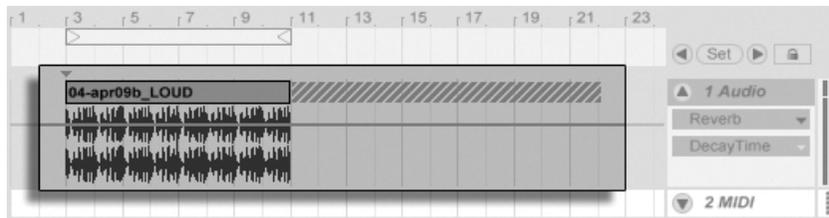
Normalmente, la congelación se realiza muy rápidamente. Pero si congela una pista que contiene un **Efecto de audio externo** o un **Instrumento externo** que se encamina a un dispositivo de efectos o sintetizador hardware, el proceso de congelación sucede en tiempo real. Live detectará automáticamente si es necesaria la congelación en tiempo real, y se le mostrarán varias opciones para administrar el proceso. Por favor consulte la sección sobre **renderización en tiempo real** para una explicación de estas opciones.

Una vez se hayan resuelto los requisitos de procesamiento (¡o haya cambiado su ordenador por uno más potente!), siempre puede seleccionar una pista congelada y elegir Descongelar Pista desde el menú Edición para cambiar las configuraciones del dispositivo o clip. En máquinas menos potentes, puede descongelar pistas con mucho proceso una a una para su edición, volviéndolas a congelar cuando haya terminado.

Muchas funciones de edición siguen estando disponibles para las pistas que están congeladas. El lanzamiento de clips puede hacerse libremente todavía, y los controles del mezclador como volumen, panoramización y los envíos todavía están disponibles. Otras posibilidades incluyen:

- Editar, cortar, copiar, pegar, duplicar y recortar trim clips;
- Dibujar y editar envolventes de automatización del mezclador y de clips del mezclador;
- Consolidar;
- Lanzar grabaciones de clips en la vista Session hacia la Vista Arrangement;
- Crear, mover y duplicar escenas de la Vista Session;
- Arrastrar clips MIDI congelados a pistas de audio.

Cuando realice ediciones sobre pistas congeladas que contengan efectos basados en el tiempo como reverb, tenga en cuenta que el resultado audible puede ser diferente una vez descongele la pista de nuevo, dependiendo de la situación. Esto es debido a que si una pista está congelada, los efectos aplicados no se están calculando, y por lo tanto no pueden cambiar su respuesta para reflejar el material editado entrante. Cuando la pista está de nuevo descongelada, todos los efectos se volverán a calcular en tiempo real.



Una pista congelada en Arrangement con una cola de Reverb.

Las pistas congeladas de la Vista Arrangement reproducirán cualquier material relevante extendiéndose más allá de la duración de sus clips (e.g., las “colas” de efectos de Reverb). Estas colas congeladas aparecerán en el Arrangement como regiones sombreadas ubicadas junto a sus correspondientes clips. Live las trata como clips “temporales” que desaparecen cuando se descongelan, puesto que el efecto es entonces calculado en tiempo real. Por lo tanto, cuando mueve un clip congelado en el Arrangement, lo usual es que también seleccione el segundo clip congelado de la cola, para que sigan estando juntos.

Para los clips congelados en Session, sólo se incluyen dos ciclos del loop en el clip congelado, lo que significa que los clips con **envolventes de clip no enlazadas** puede que se reproduzcan de forma diferente después de dos ciclos de loop cuando esten congeladas.

Las muestras generadas por el comando Freeze Track se guardan en su carpeta de grabación temporal hasta que guarde su Live Set, en cuyo momento se trasladan al siguiente **subdirectororio de la carpeta de proyecto**: Samples/Processed/Freeze. Por favor tenga en cuenta que los archivos congelados de las pistas que contienen un Instrumento externo o Efecto de audio externo se deshecharán inmediatamente cuando se descongelen.

También puede decidir *aplanar* sus pistas congeladas, lo que sustituye los clips y dispositivos originales por su resultado audible. el comando Flatten está disponible en el menú Edit.

Además de proporcionar la forma de preservar los recursos de la CPU en pistas que contiene un gran número de dispositivos, el comando Congelar Pista simplifica el compartir proyectos entre distintos ordenadores. Los ordenadores que están un poco cortos en potencia de procesado pueden usarse para reproducir grandes Live Sets siempre que las pistas con fuerte gasto de CPU estén congeladas. Esto también significa que a los ordenadores que les faltan ciertos dispositivos usados en un Live Set pueden reproducir el Set siempre que las pistas con dichos dispositivos estén congeladas.

## 29.2. Gestión de la carga de disco

La velocidad de acceso al disco duro (relacionada con su velocidad de rotación, aunque no es lo mismo) puede limitar el rendimiento de Live. La mayoría de computadoras optimizadas para audio utilizan discos duros de 7200 RPM o velocidades superiores. Con el fin de ahorrar energía, las computadoras portátiles suelen utilizar discos duros de 5400 RPM o velocidades inferiores. Por esta razón, el número de pistas disponibles en una computadora portátil suele ser inferior. La cantidad de tráfico en disco generado por Live es aproximadamente proporcional al número de canales de audio que se escriben y leen al mismo tiempo. Una pista que reproduce una muestra estéreo genera más densidad de tráfico en disco que una que reproduce una muestra mono.



*El indicador de sobrecarga de disco.*

El indicador de sobrecarga de disco parpadea cuando el disco es incapaz de leer o escribir audio con la rapidez necesaria. Si está grabando audio, ello provocará la pérdida de información; al reproducir, se escucharán cortes.

Para evitar la sobrecarga del disco, haga lo siguiente:

- Reduzca la cantidad de canales de audio que está grabando. Para ello, seleccione entradas mono en lugar de estéreo en el diálogo de configuración de canal, dentro de las Preferencias de audio.
- Utilice el **modo RAM de clip** para los clips seleccionados.
- Reduzca el número de canales de audio que está reproduciendo. Para ello, y siempre que sea posible, seleccione muestras mono en lugar de muestras estéreo. Puede convertir las muestras estéreo en mono usando cualquier programa de edición de audio digital estándar. Este programa podrá ejecutarse **desde dentro de Live**.

## Capítulo 30

# Hoja informativa sobre el audio

Previamente al lanzamiento de Live 7, la mayor parte de los recientes esfuerzos en desarrollo por parte de Ableton se han centrado en probar cuidadosa y objetivamente el fundamental rendimiento del audio de Live. Como resultado de estas pruebas, hemos realizado una serie de mejoras de bajo nivel al motor de audio. También hemos redactado esta hoja informativa para ayudar a los usuarios a comprender exactamente como su audio está (o no está) siendo modificado cuando se usan ciertas características en Live que han sido a menudo malinterpretadas, así como consejos para conseguir unos resultados con la mayor calidad.

Como hemos mencionado arriba, el centro de nuestra investigación se ha basado en el comportamiento objetivo (esto es, cuantificable y medible). No reivindicamos lo que usted puede *oir* porque no podemos en modo alguno predecir las variables que componen su entorno de escucha, hardware de audio, sensibilidad auditiva, etc. Además, este documento no demanda saber cómo Live se compara con otro software de audio. Sino que, más bien, es un resumen de hechos mensurables sobre lo que Live realmente *hace* bajo diversas condiciones.

## 30.1. Pruebas y metodología

Hasta la redacción de este documento, cada versión de Live esta sujeta a una serie de 473 tests automatizados que cubren todos los aspectos deñ funcionamiento de Live. Añadimos test adicionales a medida que vamos añadiendo funciones, y nunca lanzaremos una actualización a menos que esta pase todas las pruebas.

## 30.2. Operaciones neutrales

Aquellos procedimientos en Live que no causarán ningún cambio en la calidad del audio se les denomina *operaciones neutrales*. Puede estar seguro que el usar estas funciones nunca causarán una degradación de la señal. La aplicación de operaciones neutrales al audio que se grabó en Live asegurará que el audio no cambiará desde el punto de la conversión analogico a digital. La aplicación de operaciones neutrales a archivos importados en Live asegura que el audio importado será idéntico a los archivos guardados en disco. La aplicación de operaciones neutrales a archivos que se exportan desde Live asegura que la calidad de su archivo de salida será al menos tan alta como lo que escuchó durante la reproducción.

La lista de operaciones neutrales que verá más abajo se ofrece primordialmente como referencia simbólica; mientras que todas estas operaciones son, de hecho, neutrales, es importante recordar que cada una de ellas puede (y seguramente lo hará) ocurrir dentro de un contexto que también contiene operaciones no neutrales. Por ejemplo, si pasamos una señal de audio a través de un dispositivo de efectos no es una operación neutral. Por lo que cualquier operación neutral que ocurra después de esto nos dará, por supuesto, como resultado un audio que ha sido de alguna manera alterado. Incluso un cambio en la ganancia es, técnicamente, no neutral.

Las operaciones neutrales incluyen:

### 30.2.1. Renderización sin distorsión

El comando [Exportar Audio/Video](#) renderiza la salida de audio de Live a un archivo en el disco duro. La renderización es una operación neutral bajo ciertas condiciones:

- la frecuencia de muestreo del archivo renderizado es la misma que la que se ajustó para el hardware de audio en las Preferencias de Live.
- no se han aplicado operaciones no neutrales.

El rendimiento de la renderización de Live se comprueba cargando tres tipos de archivos de audio sin procesar (ruido blanco, ondas senoidales de frecuencia fija y barridos senoidales) en longitudes de word de 16-, 24- y 32-bit y renderizando estos a archivos de salida, también a resoluciones con variación de bits. La prueba de la cancelación de fase de los archivos originales y de salida muestra lo siguiente:

- la renderización a un archivo con la misma profundidad de bit que la del original resulta en una completa cancelación de fase.
- la renderización a un archivo con mayor profundidad de bit que la del original resulta en una completa cancelación de fase.
- la renderización a un archivo con una menor profundidad de bit que la del original resulta en la menor cantidad de distorsión posible dentro de un sistema a 32-bit.

### 30.2.2. Cotejando frecuencia de muestreo/sin transposición

La reproducción de un archivo de audio sin estirar en Live es una operación neutral, siempre que la frecuencia de muestreo del archivo sea la misma que la que se ajustó en las Preferencias de Live y que el archivo se reproduzca sin transposición. Esto se ha verificado mediante tests de cancelación de la salida renderizada. Por favor tenga en cuenta que “reproducción” en este contexto se refiere sólo al audio dentro de Live, antes del punto donde alcanza su hardware de audio.

### 30.2.3. Warping con Beats/Tones/Texture/Re-Pitch sin estiramiento

Si el tempo de un Clip es el mismo que el tempo del Set, ese clip se reproducirá sin estiramiento alguno. En este caso, si el **modo Warp** del Clip se configura en Beats, Tones, Texture o Re-Pitch (pero no en Complex o Complez Pro), la reproducción será neutral. Cualquier Warping causado por cambiar el tempo del Set no es permanente, y el audio que se reproduce sin warping en un tempo dado siempre se reproducirá sin warping en ese

tempo, incluso si el tempo se cambia y luego se vuelve a cambiar. Por ejemplo, si usted ha grabado algunas pistas a 120 BPM, pero luego decide que le gustaría ralentizar el tempo para grabar un solo particularmente difícil, las pistas originales se reproducirán neutralmente de nuevo una vez vuelva a ajustar el tempo a 120 BPM. Sólo la grabación que se realizó con el tempo ralentizado se estirará. Por favor tenga en cuenta que **grooves** funcionan modificando las posiciones de los marcadores Warp. Esto significa que la reproducción de audio clips aplicando groove no será neutral incluso al tempo original.

La neutralidad de la reproducción de un clip no estirado se verifica realizando tests de cancelación sobre el audio renderizado.

#### **30.2.4. Combinación de señales en puntos únicos de la mezcla**

Desde la versión 7, Live usa combinación de señales de doble precisión (64-bit) en todos los puntos en donde se mezclan las señales, incluyendo entradas de pista de Clip y de retorno, la pista Master y los Racks. Por lo tanto la mezcla en Live es una operación neutral para las señales mezcladas a cualquier punto exclusivo de combinación de señales. Esto se comprueba cargando pares de archivos de 24-bit (ruido blanco y ondas senoidales de frecuencia fija y sus complementos de fase invertida), juntando los pares ocho veces y renderizando la salida en formato de archivos a 32-bit. Todos los tests dan como resultado una perfecta cancelación de fase.

Por favor, tenga en cuenta que, mientras que se aplica una combinación de señales a 64-bit a cada punto de mezcla *exclusivo*, el proceso interno de Live todavía se realiza a 32-bit. Por lo tanto, las señales que se mezclan a lo largo de múltiples puntos de combinación de señales pueden todavía dar una pequeñísima cantidad de degradación de la señal. Esta combinación de summing a 64-bit con una arquitectura a 32-bit consigue un balance ideal entre calidad de audio y consumo de la CPU/memoria.

#### **30.2.5. Grabación de señales externas (profundidad de bit $\geq$ conversor A/D)**

La grabación de señales de audio en Live es una operación neutral, siempre que la profundidad de bit configurada en la ventana de las Preferencias de Live es la misma o mayor que

la de los conversores A/D utilizados para la grabación. En este contexto, “neutral” significa “idéntico al audio tal y como se suministró a Live por los conversores A/D.”

### 30.2.6. Grabación de fuentes internas a 32 bit

El audio que se graba por vía de ruteo interno será idéntico que el de la fuente de audio, siempre que la grabación fuera hecha a 32 bits. Para asegurar grabaciones neutrales de instrumentos plug-in y cualesquiera señales de audio que están siendo procesadas por plug-ins de efectos, se recomienda la grabación interna a 32 bits. Por favor tenga en cuenta, no obstante, que si la fuente de audio ya está a una profundidad de bit menor, la grabación interna a esa profundidad de bit también será neutral (asumiendo que no se use ningún efecto); la grabación interna de un archivo de audio sin procesar de 16 bit a 32 bits no aumentará la calidad del sonido.

La neutralidad de la grabación interna se verifica usando tests de cancelación.

### 30.2.7. Congelar, Aplanar

Cuando se **congelan** las pistas, los archivos de audio que se crean son a 32 bit, lo que asegura que no serán de menor calidad que el audio que se escuchaba antes de congelarlo. Pero hay algunos casos especiales relacionados con Congelar que resultan en un comportamiento no neutral y que deberían tenerse en cuenta:

- Las pistas congeladas en la Vista Arrangement pueden incluir material de audio que se extiende más allá del mismo clip, como por ejemplo colas de reverb y repeticiones de delay. La pistas congeladas en la vista Session, no obstante, son siempre exactamente de dos ciclos de loop de duración, por lo que todo audio que se extienda más allá de dos ciclos de loop durante la reproducción sin congelar se recortarán tras la congelación.
- Los efectos basados en el tiempo como las reverbs y los delays son procesados en tiempo real para los clips sin congelar, por lo que detener la reproducción durante una cola de reverb o delay permitirá que la cola continúe. En contraste, las colas congeladas se renderizan como audio, y por lo tanto se detendrán abruptamente durante la reproducción.

- Todas las automatizaciones de cualquier parámetro se renderizan como parte del archivo de audio para clips congelados en la Vista Arrangement. Los clips congelados en la Vista Session, no obstante, toman un “snapshot” de todos los valores de los parámetros en la posición 1.1.1 de Arranger y los retiene por la duración del clip congelado. Esto es análogo al comportamiento de los clips no congelados; cuando se reproducen los clips normales en la Vista Session, todas las automatizaciones en el Arrangement quedan “punched out” hasta que se pulsa el botón Volver al Arrangement.
- Los clips congelados siempre se reproducen con Warp on y en el modo Beats, lo que significa que están sujetos al mismo comportamiento no neutral que los de cualquier otro archivo de audio Warped.
- Todos los dispositivos con parámetros aleatorios (e.g., el control Chance en el dispositivo Beat Repeat) ya no exhibirán el comportamiento aleatorio tras la congelación. Esto ocurre, al igual que con los efectos basados en el tiempo, porque los valores aleatorios que estaban funcionando en el momento de la congelación se renderizarán como parte del nuevo archivo, y por lo tanto ya no se calcularán en tiempo real.

Por favor tenga en cuenta que el comando Aplanar sustituye todos los clips originales y dispositivos por los archivos de audio crudos por la congelación. Cuando use este comando, es importante tener en cuenta los casos especiales de arriba – lo que usted escucha tras la congelación es exactamente lo que obtendrá tras la función de aplanado, por lo que si los resultados no son de su gusto, asegúrese de descongelar y realizar todos los cambios necesarios sobre los parámetros de los dispositivos antes de invocar el comando Aplanar.

Este procedimiento se prueba renderizando la salida de una pista de audio y comparándola con el audio congelado de la misma pista por medio de cancelación de fase para asegurar que los archivos son idénticos.

### 30.2.8. Efectos anulados

Los efectos anulados (Bypassed) en Live se eliminan del flujo de la señal. Esto es cierto tanto para los dispositivos de efectos incluidos en Live como para los plug-ins VST y AU de terceras partes. Por consiguiente, el audio a la salida de un efecto anulado es idéntico al audio de la entrada. Por favor tenga en cuenta, no obstante, que los dispositivos de efectos con parámetros que intrínsecamente requieran delay (e.g., las configuraciones Look Ahead en Compressor) todavía introducirán este delay cuando se anulen, para mantener

la compensación automática de delay con el resto del proyecto. En la mayoría de los casos, los efectos de este comportamiento serán totalmente inaudibles.

La neutralidad de los efectos anulados se comprueba cargando una instancia de cada uno de los dispositivos de efectos de Live en una pista de audio, desactivándolos, y luego renderizando la salida de la pista. El archivo renderizado luego se compara con la salida renderizada de la misma pista sin los dispositivos cargados en esta. La cancelación de fase de los dos archivos confirma que son idénticos.

### 30.2.9. Encaminamiento (Routing)

El **encaminamiento** de señales dentro de Live es una operación neutral. La señal en el destino del encaminamiento será idéntica a la señal en la fuente del encaminamiento. Es importante destacar que la arquitectura de encaminamiento flexible de Live permite una variedad de escenarios, incluyendo el encaminamiento desde antes o después de los efectos o mezclador de cualquier pista y pinchar la salida de ranuras individuales de muestras dentro del instrumento Impulse. En estos casos, es probable que la señal que se escucha en el punto de salida será diferente de la señal que se escucha antes del encaminamiento, porque se ha pinchado antes de alcanzar el final de su cadena de señal original.

### 30.2.10. División de clips

Los clips que ya son neutrales continuarán siéndolo tras la **división** (o troceado, como también se le conoce). El troceado sólo afecta a la posición de reproducción dentro de la muestra, y no tiene ningún efecto sobre la información misma de la muestra. La reproducción a través de los límites de una división no produce ninguna fisura y conlleva precisión de muestra.

La neutralidad de la división de clip se comprueba bajo una variedad de condiciones:

- división de clips sin warping con loop on y off;
- división de clips con warping pero sin estiramiento con loop on y off;

En todos los casos, la salida está renderizada y comparada con la salida de una versión sin dividir de la misma fuente. La comprobación de la cancelación de fase de los dos archivos

confirma que son idénticos.

### 30.3. Operaciones no neutrales

A los procesos en Live que causarán un cambio en la calidad del audio se les denomina *operaciones no neutrales*. Se les puede garantizar a los usuarios que usando estas operaciones se causará al menos algún cambio en la señal. Aplicando operaciones no neutrales a los archivos importados en Live asegura que el audio importado se diferenciará de los archivos guardados en disco. Aplicando operaciones no neutrales a archivos que se están exportando desde Live asegura que lo que escucha durante la reproducción en tiempo real será diferente de lo que acabará en su nuevo archivo.

Las operaciones no neutrales incluye:

#### 30.3.1. Reproducción en los modos Complex y Complex Pro

El algoritmo utilizado en los modos Warp **Complex** y **Complex Pro** es una tecnología completamente diferente a la de los algoritmos detrás de los modos Beats, Tones y Texture. Aunque los modos Complex pueden sonar mejor, particularmente cuando se usan con archivos de sonido mezclados que comprenden muchos tipos diferentes de material de audio, nunca son neutrales – ni tan siquiera al tempo original. A causa de esto, y por el aumento de demanda de CPU de estos algoritmos, recomendamos su uso sólo en los casos en que los otros modos Warp no producen resultados suficientes.

#### 30.3.2. Conversión/transposición de la frecuencia de muestreo

La conversión de la frecuencia de muestreo (tanto durante la reproducción a tiempo real como durante la renderización) es una operación no neutral. La reproducción de archivos de audio a una frecuencia de muestreo que es diferente de la frecuencia configurada en la ventana Preferencias de Live causará una degradación de la señal. La transposición también es una forma de conversión de frecuencia de muestreo, y por lo tanto también resulta en un comportamiento no neutral.

Para minimizar los potenciales resultados negativos, se recomienda realizar la conversión de la frecuencia de muestreo como un proceso offline en otra aplicación. Una vez las muestras se han convertido a la frecuencia de muestreo que piensa utilizar en Live, los archivos pueden importarse sin ninguna pérdida de calidad.

Renderizar audio desde Live con una frecuencia de muestreo diferente de la que se usó mientras se trabajaba en el proyecto también es una operación no neutral, y puede dar como resultado una pérdida de calidad del sonido. Se recomienda renderizar siempre usando la frecuencia de muestreo original, y luego convertir el archivo renderizado utilizando una aplicación dedicada de mástering que esté optimizada para este tipo de tareas que requieren un uso intensivo de la CPU y su realización offline.

Mientras que recomendamos que use una herramienta offline de alta calidad para la conversión de la frecuencia de muestreo, reconocemos que una de las características centrales de Live es su habilidad para estirar el tono y realizar warping de audio en tiempo real. Para esta situación, es necesario llegar a hacer concesiones entre el rendimiento de la CPU y la precisión. Recomendamos el uso del botón **Hi-Q** para todos los clips que sufran transposición en un Set en particular. El algoritmo detrás del interruptor Hi-Q se reescribió para Live 7, y ahora el resultado es de una considerable menor distorsión que en las versiones anteriores.

### 30.3.3. Automatización de volumen

La automatización del nivel del volumen resulta en un cambio en la ganancia, que es necesariamente una operación no neutral. Pero ciertas implementaciones de envolventes de automatización pueden dar como resultado artefactos audibles, particularmente si las envolventes no están calculadas a una velocidad suficientemente rápida. Desde Live 7, las curvas de automatización de volumen se actualizan para cada muestra de audio, dando como resultado niveles extremadamente bajos de distorsión.

### 30.3.4. Dithering

Siempre que se renderiza audio a una profundidad de bit menor, es una buena idea aplicar dithering para minimizar artefactos. Dithering (una especie de ruido de bajo nivel) es in-

herentemente un proceso no neutral, pero es un mal necesario cuando se disminuye la resolución de bit.

Por favor tenga en cuenta que el procesado de señal interno de Live es todo a 32-bit, por lo que aplicar incluso un único cambio de ganancia hace que el audio resultante esté también a 32-bit – incluso si el audio original está a 16- ó 24-bit. Dither nunca debería aplicarse más de una vez a cualquier archivo de audio dado, por lo que a menos que esté masterizando y finalizando en Live, es mejor renderizar siempre a 32-bit y evitar así el dithering.

### **30.3.5. Grabación de señales externas (profundidad de bit < conversor A/D)**

La grabación de señales de audio en Live es una operación no neutral si la profundidad de bit configurada en la ventana Preferencias de Live es menor que la de los conversores A/D utilizados para la grabación. Esto no se recomienda.

### **30.3.6. Grabación de fuentes internas por debajo de 32 bit**

El audio que se graba por vía de ruteo interno perderá calidad si la grabación se hace a una profundidad de bit menor de 32 bits. Para asegurar grabaciones neutrales de instrumentos plug-in y cualesquiera señales de audio que están siendo procesadas por plug-ins de efectos, se recomienda la grabación interna a 32 bits. Por favor tenga en cuenta, no obstante, que si la fuente de audio ya está a una profundidad de bit menor, la grabación interna a esa profundidad de bit también será neutral (asumiendo que no se use ningún efecto); la grabación interna de un archivo de audio sin procesar de 16 bit a 32 bits no aumentará la calidad del sonido.

### **30.3.7. Consolidar**

La **Consolidación de clips** en la Vista Arrangement crea nuevos archivos de audio, que son no neutrales en comparación con los datos de audio originales. Concretamente, los nuevos archivos serán normalizados, con sus volúmenes de clip ajustados para reproducirse al mismo volumen escuchado antes de la consolidación. La normalización es un cambio en

la ganancia, que es una operación no neutral. Además, los nuevos archivos se crearán a la frecuencia de muestreo y profundidad de bit configurada en la ventana Preferencias de Live, que puede diferir de las de los archivos de audio originales.

### 30.3.8. Fundidos de Clip

Cuando se activa Crear Fundidos en los extremos del Clip en Record/Warp/Launch de las Preferencias, se aplica un corto fundido (de hasta 4 ms) al inicio y final del clip para evitar clics en los extremos del clip. Estos fundidos “anti clics” también pueden aplicarse a los clips de la Vista Session por medio del botón **Clip Fade**. Además, los clips de la Vista Arrangement tienen **fundidos y fundidos cruzados editables**. El aplicar cualquiera de estas opciones de fundido es una operación no neutral.

### 30.3.9. Panoramización

Live usa panoramización de alimentación constante con curvas de ganancia senoidales. La salida es de 0 dB en la posición central y las señales panoramizadas totalmente a la izquierda o a la derecha se incrementarán en +3 dB. Para minimizar este cambio de volumen, puede ser conveniente estrechar la anchura estéreo general antes de realizar una panoramización extrema. Esto puede realizarse utilizando el control Width del dispositivo Utility.

### 30.3.10. Grooves

Bajo la mayor parte de condiciones, la reproducción de un clip “warped” que está al mismo tempo que el del Set es una operación neutral. Sin embargo, si se aplica un **groove**, la reproducción no será neutral en ningún tempo.

## 30.4. Consejos para conseguir una calidad de sonido óptima en Live

Para los usuarios que buscan conseguir una calidad de audio óptima en Live, ofrecemos una lista de prácticas y configuraciones del programa recomendados.

- Decida qué frecuencia de muestreo va a usar para un proyecto antes de comenzar a trabajar, en vez de cambiar la frecuencia de muestreo mientras trabaja en el proyecto.
- Grabe audio en Live usando componentes hardware de alta calidad (interfaz de audio, cables, etc.) y a la mayor frecuencia de muestreo y profundidad de bit que su interfaz y ordenador puedan soportar.
- Evite utilizar muestras que están a diferentes frecuencias de muestreo dentro del mismo proyecto. Si quiere trabajar con dichos archivos, recomendamos que primero los convierta a la frecuencia de muestreo configurada para su interfaz de audio en una aplicación offline que esté optimizada para esta tarea.
- Para todos los clips de audio, desactive las dos opciones Warp y Fade en la Vista Clip.
- No ajuste los controles Transpose y Detune en ninguno de los clips.
- Renderice siempre a 32-bit y a la frecuencia de muestreo configurada para su interfaz de audio. Si necesita archivos de audio a una frecuencia de muestreo y/o profundidad de bit diferentes, recomendamos que convierta sus archivos renderizados en una aplicación offline application que esté optimizada para estas tareas, en vez de hacerlo en Live.

Por favor, tenga en cuenta que estas prácticas, aunque aseguran una calidad de audio óptima, desactivan algunas de las funciones de Live – en particular, el estiramiento y la sincronización.

## 30.5. Resumen y conclusiones

Ableton redactó este informe para ayudar a los usuarios a comprender exactamente como el audio queda afectado cuando se realizan diversos procesos en Live. Nos hemos centrado en funciones que durante los años han demostrado causar confusión o incerteza, y la lista

tanto de operaciones neutrales como no neutrales presentada aquí es necesariamente incompleta.

Le animamos a que consulte este informe si tiene preguntas sobre las funciones discutidas, pero también le animamos a que **nos contacte**<sup>1</sup> si tiene preguntas adicionales que no hayamos contestado. Live es un producto, pero también es un proceso en marcha, que se beneficia enormemente de los comentarios y sugerencias de nuestros usuarios.

---

<sup>1</sup>contact@ableton.com

## Capítulo 31

# Hoja técnica acerca del MIDI

Además de nuestro trabajo con el motor de audio, Ableton ha puesto un esfuerzo adicional analizando la temporalización MIDI en Live y realizando mejoras donde fuera necesario. Redactamos esta hoja informativa para ayudar a los usuarios a entender los problemas derivados de la creación de un entorno MIDI basado en ordenador fiable y preciso, y para explicar el enfoque de Live en cuanto a la resolución de estos problemas.

*Nota: los problemas de temporalización MIDI que se comentan en este informe generalmente no son aplicables a los usuarios con un hardware de audio y MIDI de alta calidad. Si usted ya ha invertido tiempo y dinero en optimizar estos factores en su estudio, y no está experimentando problemas con la temporalización MIDI, probablemente no necesite esta información.*

### 31.1. El comportamiento MIDI ideal

Para comprender cómo funciona el MIDI dentro de una estación de trabajo de audio digital (DAW), ayudará el presentar algunos términos y conceptos comunes. Un DAW debe ser capaz de acoger tres escenarios MIDI definidos:

- 1) *Grabación* tiene que ver con el envío de notas MIDI e información de controlador desde un dispositivo hardware (como un teclado MIDI) hasta un DAW para su almacenamiento. Un entorno de grabación ideal capturaría esta información entrantes con precisión temporal perfecta en relación a la línea temporal de la canción – con tanta precisión como una grabación de audio.
- 2) *Reproducción* tiene que ver con dos escenarios relacionados cuando tratamos con DAWs. El primero se trata de enviar notas MIDI e información de controlador desde el DAW hasta un dispositivo hardware como un sintetizador. El segundo trata sobre la conversión de información MIDI almacenada en datos de audio dentro del ordenador, como la reproducción por un dispositivo plug-in como el sintetizador Operator. En ambos casos, un entorno de reproducción ideal produciría una perfecta reproducción de la información almacenada.
- 3) *Reproducción en ambas direcciones* trata el envío de notas MIDI e información de controlador desde un dispositivo hardware (como un teclado MIDI) hasta el DAW y luego, en tiempo real, hacia afuera a un sintetizador hardware o dispositivo plug-in dentro del DAW. Un entorno ideal de reproducción en ambas direcciones (o playthrough) debería “sentirse” tan preciso y receptivo como un instrumento físico como por ejemplo un piano.

## 31.2. Problemas de temporalización MIDI

La realidad del MIDI basado en ordenador es compleja, y trata tantas variables que los sistemas ideales descritos arriba son imposible de alcanzar. Existen dos problemas fundamentales:

- 1) *Latencia* hace referencia al retardo inherente y consistente en un sistema. Esto es un problema en particular en un DAW puesto que el audio digital no puede transferirse hasta o desde un interfaz de audio en tiempo real, y debe ser sin embargo pasado por un buffer. Pero incluso los instrumentos acústicos muestran un cierto grado de latencia; en un piano, por ejemplo, hay algo de retardo entre el momento en que se pulsa una tecla y el momento en que el mecanismo del macillo activa de hacho la cuerda. Desde el punto de vista de una interpretación, los tiempos minúsculos de latencia no son generalmente un

problema puesto que los intérpretes usualmente pueden adaptar la temporalización de su interpretación para compensar los retardos – siempre que los retardos sean constantes.

- 2) *Jitter* hace referencia al retardo inconsistente o aleatorio en un sistema. Esto es un problema en particular en un DAW puesto que diferentes funciones dentro del sistema (e.g., MIDI, audio y el interfaz del usuario) son procesadas por separado. La información, a menudo, es necesario que se transfiera de uno de estos procesos a otro – cuando se convierten datos MIDI en la reproducción de un plug-in, por ejemplo. La temporalización MIDI libre de *Jitter* requiere una conversión precisa entre diferentes relojes dentro de los componentes del sistema – el interfaz MIDI, el interfaz de audio, y el mismo DAW. La precisión de esta conversión depende de una variedad de factores, incluyendo el sistema operativo y la arquitectura del controlador que se está utilizando. *Jitter*, mucho más que la latencia, crea la sensación de que la temporalización MIDI es “descuidada” o “suelta.”

### 31.3. Las soluciones MIDI de Live

El enfoque de Ableton hacia la temporalización MIDI está basado en dos asunciones clave:

1. En todos los casos, la latencia es preferible al *jitter*. Puesto que la latencia es consistente y predecible, puede tratarse con mucha mayor facilidad tanto por los ordenadores como por la gente.
2. Si está usando ‘playthrough’ mientras graba, querrá grabar lo que *escucha* – incluso si, por causa de la latencia, esto ocurre ligeramente después de lo que usted toca.

Live trata los problemas inherentes a la grabación, reproducción y ‘playthrough’ para que la temporalización MIDI llegue a ser receptiva, precisa y fiable. Para grabar eventos entrantes en las posiciones correctas en la línea temporal de un Live Set, Live necesita saber exactamente cuando se recibieron esos eventos desde el teclado MIDI. Pero Live no puede recibirlos directamente – primero deben ser procesados por los drivers del interfaz MIDI y del sistema operativo. Para resolver este problema, los drivers del interfaz le colocan a cada

evento MIDI un *sello temporal* a medida que los van recibiendo, y los pasan a Live junto con el evento para que Live sepa exactamente cuando deberían añadirse los eventos al clip.

Durante *playthrough*, un DAW debe tratar constantemente con eventos que deberían escucharse lo antes posible, pero que inevitablemente ocurrieron en el pasado debido a la latencia inherente y retardos del sistema. Por lo que hay que hacer una elección: ¿deberían reproducirse los eventos en el momento en que se reciben (lo que puede ocasionar jitter si ese momento ocurre justo cuando el sistema está ocupado) o deberían retardarse (lo que añade latencia)? La elección de Ableton es la de añadir latencia, puesto que creemos que es más fácil para los usuarios el ajustar una latencia constante que un jitter aleatorio.

Cuando se activa la monitorización durante la grabación, Live añade un retardo adicional al sello temporal del evento basado en el tamaño del buffer de su hardware de audio. Esta latencia añadida hace que sea posible la grabación de eventos al clip al tiempo que usted los *escucha* – no al tiempo que usted los *toca*.

Para la reproducción de dispositivos hardware, Live también genera sellos temporales que intenta comunicar a los drivers del interfaz MIDI gestionar la salida de eventos MIDI. Sin embargo, los drivers Windows MME no pueden procesar sellos temporales y para los dispositivos que usan estos drivers, Live gestiona la salida de eventos de forma interna.

Incluso durante grandes cargas de sistema que causan caídas del audio, Live continuará recibiendo eventos MIDI entrantes. En el caso de caídas del audio, pueden haber errores de temporalización y de distorsión del audio durante '*playthrough*', pero Live aún así debería grabar correctamente eventos MIDI en los clips. Posteriormente, cuando el sistema se haya recuperado de las caídas, la reproducción de estos eventos grabados debería ser precisa.

## 31.4. Variables fuera del control de Live

En general, los sellos temporales son un mecanismo extremadamente fiable para tratar la temporalización de eventos MIDI. Pero los sellos temporales sólo son aplicables a datos dentro del ordenador en sí. Los datos MIDI fuera del ordenador no pueden hacer uso de esta información, y por lo tanto la información temporal que proviene o que se envía a hardware externo es procesada por el hardware tan pronto como llega, en vez de según un horario o programación temporal. Además, los cables MIDI son en *serie*, lo que significa que sólo pueden enviar un pedazo de información a la vez. En la práctica, esto significa

que múltiples notas tocadas simultáneamente no se pueden transmitir simultáneamente a través de cables MIDI, sino que se deben enviar una tras otra. Dependiendo de la densidad de los eventos, esto puede ocasionar problemas de temporalización MIDI.

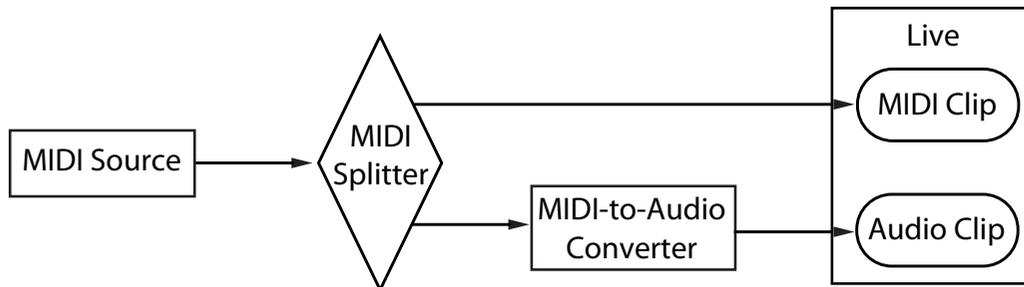
Otro problema que puede surgir, particularmente cuando se trabaja con sintetizadores hardware de los primeros días del MIDI, es que el *tiempo de escaneo* del dispositivo puede ocurrir a una frecuencia relativamente lenta. El tiempo de escaneo o 'Scan time' hace referencia a la frecuencia con la que el sintetizador comprueba su propio teclado para entrada de datos. Si esta frecuencia es demasiado lenta, se puede introducir jitter.

Por supuesto, cualquiera de estos problemas de temporalización presentes en el nivel del hardware pueden multiplicarse a medida que se añaden dispositivos adicionales a la cadena.

Incluso dentro del ordenador, la precisión de los sellos temporales puede variar ampliamente, dependiendo de la calidad del hardware MIDI, errores en la programación del driver, etc. Live debe asumir que todos los sellos temporales incluidos en eventos MIDI entrantes son precisos, y que los eventos salientes serán tratados de forma correcta por cualquier hardware externo. Pero es imposible que Live pueda verificar ambas situaciones.

## 31.5. Pruebas y resultados

Nuestro procedimiento para probar la temporalización de eventos entrantes MIDI se representa en el siguiente diagrama:



Configuración de la prueba de entrada MIDI.

La salida de una *fuentes MIDI* (un teclado u otro DAW reproduciendo largas secuencias de eventos MIDI aleatorios) alimenta un hardware *MIDI Splitter* con latencia cero. Una porción

de la salida del 'splitter' se graba en un nuevo clip MIDI en Live. La otra porción se pasa a un *Convertidor MIDI-to-Audio*. este dispositivo convierte la señal eléctrica de la fuente MIDI en simple ruido de audio. Puesto que el dispositivo no interpreta los datos MIDI, realiza esta conversión con latencia cero. Entonces la salida del convertidor se graba en un nuevo clip de audio en Live. En un sistema ideal, cada evento en el clip MIDI ocurriría de forma simultánea con el correspondiente evento del clip de audio. De esta forma la diferencia en tiempo entre los eventos MIDI y de audio en los dos clips puede medirse para determinar la precisión de Live.

Para poder valorar el rendimiento MIDI bajo una variedad de condiciones, realizamos los tests con tres interfaces combinados audio/MIDI en diferentes niveles de precios, todos de fabricantes muy conocidos. Nos referiremos a estos interfaces como A, B y C. Todos los tests se realizaron con una carga de CPU de aproximadamente 50 % tanto en máquinas con OS X como con Windows, a 44.1 y 96 kHz y con tres tamaños diferentes de búfer de audio, hasta un total de 36 diferentes configuraciones de test.

Windows:

- Interfaz A: El máximo jitter fue de +/- 4 ms, con la mayor parte del jitter ocurriendo en +/- 1 ms.
- Interfaz B: Para la mayoría de los tests, el máximo jitter fue de +/- 3 ó 4 ms. A 96 kHz y un búfer de 1024 muestras, hubo un pequeño número de eventos con +/- 5 ms de jitter. A 44.1 kHz y un búfer de 512 muestras, encontramos eventos ocasionales con +/- 6 ms. En todos los casos, la mayor parted del jitter ocurrión en +/- 1 ms.
- Interfaz C: Para la mayoría de los tests, el máximo jitter fue de +/- 5 ms. A 96 kHz y un búfer de 512 muestras, hubo un pequeño número de eventos con un jitter de entre +/- 6 y 8 ms. A 44.1 kHz y un búfer de 1024 muestras, hubo un pequeño número de eventos con un jitter de hasta +/- 10 ms. En todos los casos, la mayor parte del jitter ocurrió en +/- 1 ms.

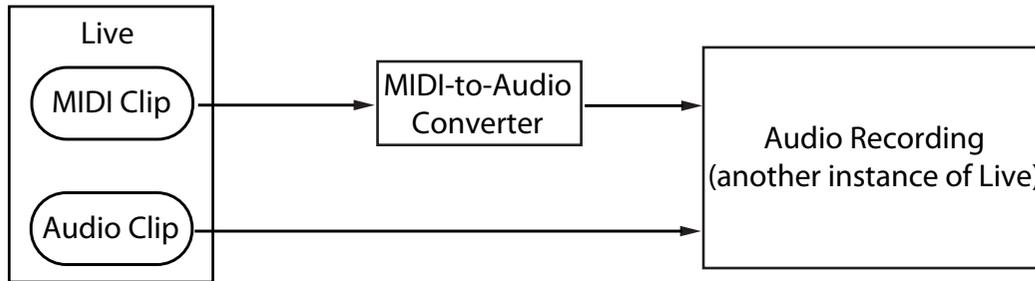
OS X:

- Interfaz A: A 44.1 kHz y un búfer de 1152 muestras, el jitter se distribuyó bastante uniformemente entre los +/- 4 y los 11 ms. Para todos los demás tests, el máximo jitter fue de +/- 5 ms. En todos los tests, la mayor parte del jitter ocurrión en los +/- 1 ms.
- Interfaz B: Para la mayor parte de los tests, el máximo jitter fue +/- 4 ó 5 ms. A 44.1 kHz y un búfer de 1152 muestras, hubi una distribución bastante uniforme entre los

+/- 2 y los 11 ms. En todos los casos, la mayor parte del jitter ocurrió en los +/- 1 ms.

- Interfaz C: En todos los tests, el máximo jitter fue de +/- 1 ms, con la mayor parte de los eventos no produciendo ningún jitter.

También llevamos a cabo un proceso similar para probar la temporalización de eventos MIDI salientes, tal y como se representa en el siguiente diagrama:



*Configuración de la prueba de salida MIDI.*

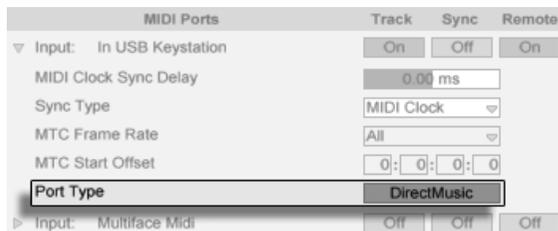
En todos los casos, los tests de salida mostraron resultados comparables a los tests de entrada.

## 31.6. Consejos para conseguir un rendimiento MIDI óptimo

Para ayudar a los usuarios a conseguir un rendimiento MIDI óptimo con Live, hemos proporcionado una lista de prácticas recomendadas y de configuraciones de programa.

- Use los tamaños de búfer más pequeños disponibles en su hardware de audio, manteniendo así la latencia al mínimo. Los controles del búfer de audio se encuentran en la pestaña Audio en las Preferencias de Live, y varían dependiendo del tipo del hardware que esté usando. Para más información, consulte la Lección "Configuración de la E/S de Audio."
- Use un interfaz MIDI de alta calidad con los drivers más actualizados para asegurar que los sellos temporales MIDI son generados y procesados con la mayor precisión posible.

- No active la monitorización de pista si está grabando MIDI mientras escucha directamente de un dispositivo hardware como un sintetizador externo (en contraposición a escuchar el audio del dispositivo a través de Live vía el dispositivo External Instrument). Del mismo modo, desactive la monitorización de pista cuando grabe datos MIDI que son generados por otro dispositivo MIDI (como una caja de ritmos). Cuando se activa la monitorización, Live añade latencia para compensar el jitter generado en la reproducción. Por lo tanto, es importante activar sólo la monitorización cuando de verdad se está tocando a través.
- La arquitectura DirectMusic en Windows permite que los eventos MIDI salientes puedan ser programados respecto al tiempo por el sistema operativo en vez de que sean programados sólo por Live, por lo que el rendimiento puede diferir dependiendo de si está o no usando el modo MME o DirectMusic. Si experimenta problemas de temporalización, le recomendamos que cambie al otro modo. Esto se ajusta en la [lista de puertos MIDI](#) en MIDI/Sync de Preferencias.



*Selección del tipo de puerto MIDI (Windows).*

## 31.7. Resumen y conclusiones

Ableton redactó este informe para ayudar a los usuarios a comprender una variedad de asuntos relacionados entre sí:

- los problemas inherentes en los sistemas MIDI basados en ordenador;
- nuestro enfoque para resolver estos problemas en Live;
- variables adicionales con las que no podemos contar.

Como ya mencionamos anteriormente, la mejor manera de resolver los problemas relacionados con la temporalización MIDI en su estudio es usar los componentes hardware de

la mayor calidad disponibles. Para los usuarios de tales componentes, todos los sistemas MIDI software deberían rendir sin problemas apreciables. Para los usuarios con un hardware por debajo de lo óptimo, no obstante, Live todavía ofrece un grado adicional de precisión al minimizar el jitter, pero a expensas de una pequeña cantidad de latencia adicional.

Le animamos a consultar este documento si tiene preguntas acerca del enfoque que Live ha tomado respecto a la temporalización MIDI, pero también le animamos a que [noos contacte](mailto:contact@ableton.com)<sup>1</sup> si tiene preguntas adicionales o le preocupan otros temas que no hayamos tratado.

---

<sup>1</sup>contact@ableton.com

## Capítulo 32

# Comandos de teclado de Live

### 32.1. Mostrar/ocultar vistas

	Windows	Macintosh
Activar/desactivar Modo pantalla completa	F11	Ctrl F11
Conmutar vistas Session/Arrangement		
Conmutar vistas Pista/Clip	o F12	o Ctrl F12
Ocultar/mostrar vista detallada	Ctrl Alt L o  F12	Alt  L o Ctrl  F12
Ocultar/mostrar vista Info	?	?
Ocultar/mostrar Navegador	Ctrl Alt B	Alt  B
Ocultar/mostrar vista global	Ctrl Alt O	Alt  O
Ocultar/mostrar E/S	Ctrl Alt I	Alt  I
Ocultar/mostrar Envíos	Ctrl Alt S	Alt  S
Ocultar/mostrar Mezclador	Ctrl Alt M	Alt  M

	Windows	Macintosh
Abrir Preferencias	Ctrl ,	⌘ ,
Cerrar ventana/diálogo	Esc	Esc

## 32.2. Acceso a los menús

En Windows, puede acceder a los menús pulsando **Alt** y la primera letra del menú (por ejemplo, **Alt** **A** para "Archivo"). Mientras un menú está abierto puede usar:

- **↓** **↑** para navegar a través de los elementos del menú;
- **←** **→** para acceder a los menús adyacentes;
- **Return** para seleccionar un elemento del menú.

## 32.3. Ajuste de valores

	Windows	Macintosh
Incremento/Decremento	<b>↓</b> <b>↑</b>	<b>↓</b> <b>↑</b>
Resolución más fina al arrastrar	Ctrl	⌘
Restablecer predeterminado	Delete	←
Teclar valor	0 .. 9	0 .. 9
Ir a siguiente campo (compás.tiempo.semicorchea)	. ,	. ,
Anular entrada de valor	Esc	Esc
Confirmar entrada de valor	Return	Return

## 32.4. Navegación

Además de los atajos que aquí se muestran, [la edición de atajos](#) también puede usarse en el Navegador.

	Windows	Macintosh
Desplazar Arriba/Abajo	⬇️ ⬆️	⬇️ ⬆️
Abrir/Cerrar Carpetas	⬅️ ➡️	⬅️ ➡️
Ajustar Carpeta Seleccionada como Raíz	Return	Return
Cargar Objeto Seleccionado desde el Navegador	Return o Doble clic	Return o Doble clic
Preescuchar Archivo Seleccionado	⏮️ Return	⏮️ Return
Activar Modo Buscar del Navegador	Ctrl ⏮️ F	⌘ ⏮️ F
Saltar a resultados del buscador	⬇️	⬇️

## 32.5. Transporte

	Windows	Macintosh
Reproducir desde marcador inicio/Detener	Space	Space
Continuar reproducción desde punto de detención	⏮️ Space	⏮️ Space
Reproducir selección de vista Arrangement	Ctrl Space	Alt ⌘ Space
Grabar	F9	F9
Regresar al Arrangement	F10	F10
Activar/desactivar pistas 1..8	F1 .. F8	F1 .. F8

## 32.6. Edición

	Windows	Macintosh
Cortar	 X	 X
Copiar	 C	 C
Pegar	 V	 V
Duplicar	 D	 D
Eliminar	Delete	
Deshacer	 Z	 Z
Rehacer	 Y	  Z
Renombrar	 R	 R
Seleccionar todo	 A	 A

Manteniendo pulsada una tecla modificadora, algunos de los comandos anteriormente listados pueden aplicarse a:

	Windows	Macintosh
Clips y ranuras en todas las pistas		
Tiempo en todas las pistas		
Parte seleccionada de la envolvente		

 puede emplearse para desplazarse de una pista a otra, o de una escena a otra al renombrarlas.

## 32.7. Abrazadera del Loop y Marcadores Comienzo/Final

La abrazadera del loop y los marcadores de comienzo/final han de seleccionarse antes de aplicar cualquiera de los siguientes comandos.

	Windows	Macintosh
Desplazar Marcador inicial a posición	 Click	 Click
Empujar Loop a izquierda/derecha	 	 
Mover Loop por Longitud de Loop	 	 
Doble/Mitad Longitud de Loop	Ctrl  	   
Acortar/alargar Loop	Ctrl  	   
Seleccionar material en loop	Pulsar banda de loop o Ctrl  L	Pulsar banda de loop o    L



	Windows	Macintosh
Dividir Clip en selección	Ctrl E	⌘ E
Consolidar selección en clip	Ctrl J	⌘ J
Crear Fundido/Crossfade	Ctrl Alt F	⌘ Alt ⌵ F
Selección de loop	Ctrl L	⌘ L
Insertar silencio	Ctrl I	⌘ I
Pan izq./der. de selección	Ctrl Alt	⌘ Alt ⌵
Desplegar todas las pistas	Alt Botón Desplegar	Alt ⌵ Botón Desplegar
Desplazar Visor para Seguir Reproducción	Ctrl F	⌘ F

## 32.10. Comandos de pista

Véase también la [edición de comandos](#).

	Windows	Macintosh
Insertar pista audio	Ctrl T	⌘ T
Insertar pista MIDI	⇧ Ctrl T	⇧ ⌘ T
Insertar canal de retorno	Ctrl Alt T	⌘ Alt ⌵ T
Renombrar pista seleccionada	Ctrl R	⌘ R
Al renombrar, ir a pista siguiente	⇨	⇨
Agrupar pistas seleccionadas	Ctrl G	⌘ G
Desagrupar pistas	Ctrl ⇧ G	⌘ ⇧ G
Mostrar Pistas agrupadas	+	+
Ocultar pistas agrupadas	-	-
Mover pistas no adyacentes sin que se plieguen	Ctrl + arrow keys	⌘ + arrow keys
Armar/Solo de pistas múltiples	Ctrl Clic	⌘ Click
Agregar dispositivo desde Navegador	Doble clic	Doble clic

## 32.11. Comandos de envoltentes de nodos

Los accesos rápidos de teclado para [acercar/alejar zoom](#), [ajuste a rejilla/dibujar](#) y [ajustes de loop/región](#) funcionan también en el Editor de envoltentes y en la vista Arrangement. Véase también la [edición de comandos](#).

	Windows	Macintosh
Resolución más fina al arrastrar	 <b>Ctrl</b>	 <b>⌘</b>
Habilitar arrastre sobre nodos	 <b>⌘</b>	 <b>⌘</b>

## 32.12. Modo Key/MIDI Map y el teclado MIDI del Ordenador

	Windows	Macintosh
Activar/desactivar modo MIDI Map	 <b>Ctrl</b>  <b>M</b>	 <b>⌘</b>  <b>M</b>
Activar/desactivar modo Key Map	 <b>Ctrl</b>  <b>K</b>	 <b>⌘</b>  <b>K</b>
Teclado MIDI del Ordenador	 <b>Ctrl</b>  <b>⌘</b>  <b>K</b>	 <b>⌘</b>  <b>⌘</b>  <b>⌘</b>  <b>K</b>

## 32.13. Zoom, vista y selección

	Windows	Macintosh
Acercar zoom		
Alejar zoom		
Arrastrar/pulsar para agregar a la selección		
Pulse para añadir Clips/Pistas/Escenas adyacentes a Multiselección		
Pulse para añadir Clips/Pistas/Escenas no adyacentes a Multiselección		
Seguir (Auto-Scroll)		
Pan izq./der. de selección		

## 32.14. Visor de muestra de la vista Clip

Los accesos rápidos de teclado para [acercar/alejar zoom](#) y [ajustes de loop/región](#) funcionan también en el visor de muestras.

	Windows	Macintosh
Cuantizar		
Ajustes de Cuantizar...		
Desplazar marcador Warp seleccionado		
Seleccionar marcador Warp		
Desplazar Visor para Seguir Reproducción		
Mover Región de Clip con Marcador de Comienzo		

## 32.15. Editor MIDI de la vista Clip

Los accesos rápidos de teclado para **acercar/alejar zoom**, **ajuste a rejilla/dibujar** y **ajustes de loop/región** funcionan también en el Editor MIDI.

	Windows	Macintosh
Cuantizar	Ctrl U	⌘ U
Ajustes de Cuantizar...	⌘ Ctrl U	⌘ ⌘ U
Desplazar Editor verticalmente	↓Page ↑Page	↓Page ↑Page
Desplazar Editor horizontalmente	Ctrl ↓Page ↑Page	⌘ ↓Page ↑Page
Copiar nota	Ctrl Arrastrar	Alt Arrastrar
Cambiar velocidad desde Editor de notas	Alt Arrastrar	⌘ Arrastrar
Agregar/Suprimir nota en modo Edición	Doble clic	Doble clic
Mover Marca de inserción al inicio	Inicio	inicio
Mover Marca de inserción al final	Fin	fin
Desplazar Visor para Seguir Reproducción	Ctrl F	⌘ F
Mover Región de Clip con Marcador de Comienzo	⌘ ← →	⌘ ← →

## 32.16. Ajuste a la rejilla y Dibujar

	Windows	Macintosh
Activar/desactivar modo Dibujar	Ctrl B	⌘ B
Estrechar rejilla	Ctrl 1	⌘ 1
Ensachar rejilla	Ctrl 2	⌘ 2
Rejilla de tresillos	Ctrl 3	⌘ 3
Ajustar a la rejilla	Ctrl 4	⌘ 4
Rejilla Fija/Adaptable al Zoom	Ctrl 5	⌘ 5
Ignorar ajuste a la rejilla al arrastrar	Alt	⌘

## 32.17. Cuantización Global

	Windows	Macintosh
Cuantización a semicorcheas	Ctrl 6	⌘ 6
Cuantización a corcheas	Ctrl 7	⌘ 7
Cuantización a negras	Ctrl 8	⌘ 8
Cuantización a 1 Compás	Ctrl 9	⌘ 9
Cuantización desactivada	Ctrl 0	⌘ 0

## 32.18. Comandos de Set y programa

	Windows	Macintosh
Nuevo Set Live	Ctrl N	⌘ N
Abrir Set Live	Ctrl O	⌘ O
Cerrar Set Live	Ctrl W	⌘ W
Guardar Set Live	Ctrl S	⌘ S
Guardar Set Live como...	⇧ Ctrl S	⇧ ⌘ S
Cerrar Live	Ctrl Q	⌘ Q
Ocultar Live		⌘ H
Exportar Audio/Video	Ctrl ⇧ R	⌘ ⇧ R
Exportar archivo MIDI	Ctrl ⇧ E	⌘ ⇧ E

## 32.19. Manejo de Plug-Ins y dispositivos

	Windows	Macintosh
Mostrar/Ocultar ventanas de plug-in	Ctrl Alt P	⌘ Alt P
Abrir ventanas de plug-in adicionales con el botón Plug-In Edit	Ctrl	⌘
Abrir ventana Mac Keystroke con botón Plug-In Edit		⇧
Agrupar/Desagrupar Dispositivos	Ctrl G	⌘ G
Activar/Desactivar todos los Dispositivos en el Grupo	Alt Activador de Dispositivo	Alt Activador de Dispositivo
Pulsar para Añadir Dispositivos a una Selección Dispositivo	⇧	⇧
Cargar Dispositivo Seleccionado desde el Navegador	Return o Doble clic	Return o Doble clic

## 32.20. Utilización del menú de contexto

Hay un menú de contexto disponible en Live para un rápido acceso a muchas opciones de menú de uso común. Para acceder al menú de contexto,  (PC) /   (Mac) en la parte del interface en donde quiera ejecutar algún comando en particular. Hay que tener en cuenta que el menú de contexto de Live puede a veces contener configuraciones aplicables desde Preferencias. Debería manejar estas opciones con cuidado, ya que afectarán no sólo al objeto seleccionado en ese momento sino a las configuraciones generales del programa.

Algunos comandos sólo aparecen en el menú de contexto. Entre estos encontramos: los comandos Crear Carpeta, Analizar Audio, Buscar en Carpetas, Cerrar todas las Carpetas y Refrescar desde el [Navegador](#); los comandos especiales de marcador de rejilla para dirigir [Auto-Warp](#); detalladas opciones para anchura de línea de rejilla [adaptable al zoom y fija](#); y copiar y pegar para las envolventes y osciladores de [Operator](#).

# Índice alfabético

## A

### Ableton

- direcciones e-mail
- ventas ..... 13
- direcciones web
- Preguntas frecuentes ..... 521
- tienda web ..... 12
- tutoriales ..... 521
- servicio técnico ..... 13

accesos rápidos de teclado ..... 550, véase  
accesos rápidos de teclado

Acciones de seguimiento ..... 171

Activador de dispositivo ..... 229

Activador de pista ..... 201

actualizaciones ..... véase Comando Buscar  
actualizaciones

administración de archivos véase Comando  
Administrar Archivos

Administrador de archivos ..... 65

administrar archivos véase Administrador de  
archivos

análisis de archivos  
procesado por lotes ..... 47

Analog ..... 382

amplificadores ..... 388

arquitectura e interfaz ..... 382

envolvente ..... 389

filtros ..... 387

generador de ruido ..... 386

LFOs ..... 391

osciladores ..... 384

parámetros globales ..... 392

APC40 ..... 504

archivos agr .... véase característica groove

archivos asd ..... véase archivos de análisis

archivos de análisis ..... 45

guardar ajustes de clip en ..... 121

archivos de audio ..... véase muestras

archivos de audio comprimidos ..... véase  
muestras

archivos de profundidad de bit variable véase  
muestras

archivos de sonido ..... véase muestras

archivos FLAC ..... véase muestras

archivos MIDI ..... 20

y cambios de compás ..... 86

archivos MP3 ..... véase muestras

archivos Ogg ..... véase muestras

Arrangement ..... véase Vista Arrangement

- asistencia técnica ..... 12
- Auto Select ..... 254
- Auto-Warp ..... 137
- automatización ..... 27, 271
  - edición ..... 275
  - grabación ..... 271
  - sobrescritura/reactivación ..... 272
  - trazado ..... 275
  - y líneas de rejilla ..... 275
- autorización .... véase protección anticopia
- Autorización de Live
  - más de una vez ..... 12
- B**
- búsqueda en el Navegador de Archivos
  - rescan ..... 37
- búsqueda mediante el Navegador ..... 37
- Barra de título de pista ..... 203
- bookmarks ..... 36
- Botón ajustar Localizador ..... 83
- Botón Armar grabación ..... 202, 214
- Botón Bloquear envolventes ..... 276
- botón Buscar ..... 37
- Botón carpeta personal de Plug-Ins VST 240
- Botón Clip Fade ..... 122
- Botón de modo Solo/Preescucha ..... 211
- Botón Desplegar pista ..... 89, 91, 273
- Botón Desplegar plug-in ..... 236
- Botón Detener ..... 81
- Botón Detener clip ..... 98
  - agregar/quitar ..... 104
- Botón Detener todos los clips ..... 105
- Botón Dividir ..... 146
- Botón Editar plug-in ..... 237
- Botón eliminar Localizador ..... 84
- Botón Grabar ..... 104
- Botón Grabar clip ..... 27, 217
- Botón Guardar clip predeterminado 46, 121
- Botón Guardar el Set actual como por defecto ..... 58
- Botón High Quality ..... 121
- botón Invertir ..... 123
- Botón Lanzar clip ..... 98
- Botón Lanzar escena ..... 100
- Botón Link/Unlink Envelope ..... 289
- Botón Localizador Anterior ..... 84
- Botón Localizador Siguiente ..... 84
- Botón Loop
  - Barra de control ..... 87
  - con clips MIDI ..... 151
  - Vista Clip ..... 118, 289, 290
- Botón Metrónomo ..... 221
- Botón modo Key Map ..... 502
- Botón modo MIDI Map ..... 498
- Botón Modo RAM ..... 123
- Botón Overdub ..... 216, 219
- Botón Plegar ..... 150
- Botón Preescucha ..... 40, 147, 148
- Botón Regresar al Arrangement ... 17, 105, 272
- Botón Reproducir ..... 81
- Botón Seguir ..... 81, 115, 132, 149
- Botón Solo ..... 201
- Botón Tamaño de grano ..... 142
- Botón Tap Tempo ..... 129
  - con warping ..... 139
- Botón teclado MIDI del ordenador ..... 182
- Botón Transposition ..... 120
- Botón Volumen de vista previa ..... 221
- Botón Warp ..... 114
- Botones de inicio/fin de pinchazo ..... 216

- botones de selección rápida ..... 281
  - Botones del selector de Vista ..... 9
  - Botones desplazamiento de Clip ..... 113
  - Botones escena arriba/abajo ..... 224, 501
  - Botones multiplicar/dividir por dos BPM original ..... 125, 134
  - botones Nudge ..... véase Botones desplazamiento de Clip
  - Botones Pre/Post ..... 207
  - Botones Tempo Nudge ..... 130
- C**
- Caja de clip ..... 109
  - Caja de envolvente ..... 109, 280
  - Caja de lanzamiento ..... 109, 167
  - Caja de muestras ..... 109
  - Caja de notas ..... 110
  - cambios de compás ..... 85
  - Campo BPM original ..... 125, 134
  - Campo de estado de pista ..... 101
  - Campo de Nombre de clip ..... 111
  - Campo de selección de escena ..... 502
  - campo de Tempo ..... 114, 128
  - Campo Detune ..... 120
  - Campo Flujo de grano ..... 143
  - Campo Intensidad de velocidad ..... 169
  - Campo Tamaño de grano ..... 143
  - Campos de Compás de clip ..... 112
  - Campos de longitud de región de loop/pinchazo ..... 87
  - Campos de posición de inicio de loop/pinchazo ..... 87
  - Campos de posición del Arrangement .. 82
  - Canal Master ..... 206
  - canales de retorno ..... 23, 206
  - característica groove ..... 112, 160
  - clips ..... 15
    - agregar fundidos en ..... 89, 122
    - ajustar propiedades de ..... 107
    - clip multi-selections ..... 108
    - clips de audio ..... 18
    - clips MIDI ..... 20
    - como plantilla ..... 285
    - desactivación/muteo ..... 111
    - edición de notas/velocidad MIDI .. 145
    - en la vista Arrangement ..... 88
    - en la vista Session ..... 98
    - en pistas audio/MIDI ..... 18
    - fundido cruzado ..... 89
    - guardar ajustes de ..... 121
    - guardar muestras al exportar ..... 73
    - importar desde archivos ..... 41
    - invertir ..... 123
    - Live Clips ..... 54
    - organización/edición ..... 88
    - renombrar ..... 111
  - clips audio ..... véase clips
  - Clips de Live ..... 54
  - clips MIDI ..... véase clips
  - colecciones de muestras .... véase Essential Instrument Collection
  - Collision ..... 394
    - arquitectura e interfaz ..... 395
    - consejos sobre diseño de sonido .. 406
    - La pestaña MIDI ..... 404
    - La sección Global ..... 404
    - La sección Mallet ..... 396
    - La sección Noise ..... 397
    - LFOs ..... 403
    - Resonators ..... 398

Comado Rejilla fija .....	93	Comando Descongelar pista .....	524
Comando Abrir/Abrir reciente .....	55	Comando Deshacer	
Comando Administrar Archivos		y clips grabados .....	217
e importación de proyectos .....	68	y edición de datos de automatización	
y administración de un proyecto ....	65	272	
y cambiar las referencias de las muestras		y edición en Arrangement .....	150
58		y grabar MIDI .....	221
y empaquetar Proyectos de Live ....	75	Comando Dividir .....	94
y encontrar muestras no utilizadas ..	74	Comando Duplicar tiempo	
y localizar muestras no encontradas .	69	en el Arrangement .....	94
y recopilar muestras externas ....	71, 73	en el Editor MIDI .....	155
Comando Agregar/suprimir botón Detener		Comando Eliminar	
104		en el Navegador .....	42
Comando Ajustar 1.1.1 aquí .....	137	y dispositivos .....	229
Comando Ajustar a la rejilla .....	93	y envoltentes .....	281
Comando Ajustar Localizador .....	83	y pistas .....	204
Comando Ajustar Tiempo de Inicio de Can-		Comando Eliminar automatización ....	272
ción Aquí .....	84	Comando Eliminar localizador .....	84
Comando Analizar Audio .....	47	Comando Eliminar tiempo	
comando Bloquear envoltentes .....	276	en el Arrangement .....	94
Comando Borrar cambio de compás ....	85	en el Editor MIDI .....	155
Comando Borrar tiempo de compás incom-		Comando Ensanchar rejilla .....	93
pleto .....	86	Comando Estrechar rejilla .....	93
Comando Borrar todos los cambios de comp-		Comando Exportar clip MIDI .....	54
pás .....	85	Comando Guardar .....	56
Comando Buscar actualizaciones .....	1	Comando Guardar como .....	56
Comando Buscar en carpeta .....	37	Comando Guardar Live Set en la Web ..	56,
Comando Capturar e insertar escena ...	104	487	
Comando Cerrar todas las carpetas ....	36	Comando Guardar una copia .....	56
Comando Completar compás incompleto	86	Comando Insertar cambio de compás ...	85
Comando Congelar pista .....	524	Comando Insertar canal de retorno ....	207
Comando Consolidar .....	95	Comando Insertar Clip MIDI .....	145
Comando Cortar tiempo		Comando Insertar escena .....	104
en el Arrangement .....	93	Comando Insertar pista de audio .....	203
en el Editor MIDI .....	154	Comando Insertar pista MIDI .....	203
Comando Crear carpeta .....	42	Comando Insertar silencio .....	94

- en el Editor MIDI ..... 155
- Comando Loop hasta el Localizador Siguiente ..... 84
- Comando Menú Cuantizar ..... 140, 155
- Comando Modo Dibujar ..... 275
- Comando Mostrar/Ocultar ventanas de plugin ..... 237
- Comando Nuevo ..... 55
- Comando Pegar tiempo
  - en el Arrangement ..... 94
  - en el Editor MIDI ..... 154
- Comando Rejilla de tresillos ..... 93
- Comando Renombrar
  - con clips ..... 111
  - con localizadores ..... 84
  - con pistas ..... 203
  - con plug-ins ..... 243
  - en el Navegador ..... 42
- Comando Seguir ..... 81, 115
- Comando Selección de loop ..... 87
- Comando Seleccionar loop ..... 92
  - y envolventes de clip ..... 281
  - y exportación ..... 48
- Comando Warp ... BPM desde aquí .... 139
- Comando Warp como ...-loop de compás  
138
- Comando Warp desde aquí ..... 139
- Comando Warp desde aquí (Comenzar en ...)   
139
- Comando Warp desde aquí (directo) ... 139
- Comandos del menú Edición
  - con botones Clip Stop ..... 104
  - con clips ..... 111
  - con dispositivos ..... 229
  - con escenas ..... 104
  - en el Navegador ..... 42
  - y automatización ..... 272, 277
  - y canales de retorno ..... 207
  - y escenas ..... 100
  - y exportación ..... 48
  - y notas MIDI ..... 152
  - y pistas ..... 203
- Comandos del menú Ver
  - opción Crossfader ..... 200
  - opción In/Out ..... 23, 177, 200
  - opción Mixer ..... 23, 200
  - opción Returns ..... 23, 200, 206
  - opción Sends ..... 23, 200
  - opción Track Delays ..... 200
- Compás
  - y nombres de escena ..... 101, 104
- compartiendo Live Sets ..... 487
- compases incompletos ..... 86
- Compressor effect
  - consejos ..... 312
  - y sidechain ..... 311
- configuración de interfaz audio . véase Preferencias de audio, véase routing
- configuración de interfaz MIDI véase routing
- configuración MIDI de sintetizador ... véase routing
- Control de panorama ..... 201
- Control de volumen ..... 201
- control remoto véase mapear a MIDI/teclas
- Control Retardo de Pista ..... 212
- controladores MIDI .... véase superficies de control
- Controles de envío ..... 23, 206
- Controles de Loop/Región de clip 116, 118
  - con clips MIDI ..... 151
  - y las envolventes de clip ..... 289
- Controles Macro ..... 249

count-in para grabación .....	222
CPU .....	522
Cropping	
clips de audio .....	124
Clips MIDI .....	159
crossfader .....	23, 207
automatización de .....	209
y el control remoto .....	208
Cuantización de grabación .....	221

**D**

desbloquear el programa . véase protección anticopia	
Deslizador Clip Gain .....	120
Detección automática en cada búsqueda	38
disco duro .....	véase CPU
dispositivo Spectrum .....	360
dispositivos .....	21
compensación por retardos .....	245
el efecto Max Audio .....	485
el efecto Max MIDI .....	485
el instrumento Max .....	485
los efectos audio de Live .....	300
los efectos MIDI de Live .....	369
los instrumentos de Live .....	381
presets .....	230
uso de los dispositivos de Live ....	227
uso de plug-ins Audio Units .....	244
uso de plug-ins VST .....	240
Utilización de dispositivos plug-in ..	234
dither .....	49
Drum Machines .....	407
Drum Racks	
La vista Pad .....	262

**E**

E/S .....	véase routing
Editor de envolventes .....	109, 280
Editor de notas .....	146
Editor de velocidad .....	146
Editor MIDI .....	109, 145
ajustes de loop/región para .....	151
creación y edición de notas .....	152
edición de velocidades .....	156
MIDI note stretch .....	158
navegación .....	148
redisposición de notas en .....	152
velocidad de note-off .....	157
y grabación MIDI .....	218
y grabación por pasos .....	219
y líneas de la rejilla .....	151, 153
y trazado de velocidades .....	156
y trazar datos MIDI .....	146
efecto Arpeggiator .....	370
y grooves .....	372
efecto Auto Filter .....	300
efecto Auto Pan .....	303
efecto Beat Repeat .....	304
efecto Chord .....	374
efecto Chorus .....	306
efecto Dynamic Tube .....	317
efecto EQ Eight .....	319
efecto EQ Three .....	321
efecto Erosion .....	322
efecto External Audio .....	323
y congelación en tiempo real .....	524
y renderización en tiempo real .....	50
efecto Filter Delay .....	324
efecto Flanger .....	326
efecto Frequency Shifter .....	327

- efecto Gate ..... 330
- efecto Grain Delay ..... 332
- efecto Limiter ..... 334
- efecto Looper ..... 335
- efecto Multiband Dynamics ..... 341
- efecto Note Length ..... 375
- efecto Overdrive ..... 347
- efecto Phaser ..... 348
- efecto Ping Pong Delay ..... 349
- efecto Pitch ..... 376
- efecto Random ..... 377
- efecto Redux ..... 351
- efecto Resonators ..... 352
- efecto Reverb ..... 353
  - Ajustes globales ..... 355
  - Diffusion Network ..... 355
  - Procesamiento de la señal de entrada  
354
  - Reflexiones iniciales ..... 354
  - Salida ..... 356
- efecto Saturator ..... 356
- efecto Scale ..... 378
- efecto Simple Delay ..... 358
- efecto Utility ..... 361
- efecto Velocity ..... 379
- efecto Vinyl Distortion ..... 363
- efecto Vocoder ..... 364
- efectos ..... véase dispositivos
- efectos audio ..... véase dispositivos
- efectos Corpus ..... 313
- efectos MIDI ..... véase dispositivos
- EIC .. véase Essential Instrument Collection
- El efecto Compressor ..... 307
- Electric ..... 408
  - arquitectura e interfaz ..... 408
  - la sección damper ..... 410
- la sección del diapasón ..... 409
- la sección del macillo ..... 409
- la sección global ..... 411
- la sección pickup ..... 411
- envolventes ... véase automatización, véase  
envolventes de clip
  - envolventes de clip ..... 28, 279
  - ajustes de loop/región para ..... 289
  - aplicar ritmo con ..... 291
  - cambiar clips por ..... 285
  - como LFOs ..... 291
  - creating long loops with ..... 290
  - desvincular del clip ..... 289
  - edición general de ..... 280
  - modulación de controles de mezclador  
con ..... 286
  - para controles MIDI ..... 288
  - reordenar beats con ..... 284
  - usar para fundidos de salida ..... 289
  - y cambiar el tono de una nota ..... 282
  - y cambiar el volumen de nota ..... 284
- envolventes de nodos ..... véase  
automatización, véase envolventes  
de clip
- Envolventes de transitorio ..... 142
- escenas ..... 17, 100
  - edición ..... 104
  - grabación ..... 218
  - y mapeado MIDI/key ..... 501
- esquema de color ... véase Preferencias de  
Aspecto
- Essential Instrument Collection ..... 482
- exportación de audio ..... véase Exportar  
Audio/Video
- exportación de video ..... véase Exportar  
Audio/Video

Exportar Audio/Video ..... 47  
 External Instrument  
     y dispositivos ReWire ..... 185  
     y plug-ins multitimbricos ..... 196

**F**

Frequency Shifter effect  
     consejos ..... 329

**G**

grabación  
     audio y MIDI ..... 213  
     con count-in ..... 222  
     grabación por pasos ..... 219  
     overdubs ..... 216, 218  
     principio/fin de pinchazo ..... 216  
     remuestreo de la salida principal .. 186  
     sobregrabación ..... 271  
     y control remoto ..... 223  
 grabación de datos de automatización . 271  
 grabación de un Arrangement ..... 104  
 grabación por pasos ..... 219  
 Groove Pool ..... 161  
 group slots ..... 99

**H**

Hoja informativa sobre el audio ..... 528  
     consejos ..... 539  
     operaciones neutrales ..... 529  
     operaciones no neutrales ..... 535  
     Pruebas y metodología ..... 529  
 Hoja informativa sobre MIDI ..... 541  
 hot-swapping ..... 42  
     e Impulse ..... 415

**I**

importación de proyectos ..... 68  
 importing files ..... 41  
 Indicador de sobrecarga de disco duro . 527  
 Indicador Entrada de pista MIDI ..... 184  
 Indicador Entrada Sincro ..... 183  
 Indicador Salida de pista MIDI ..... 184  
 Indicador Salida Sincro ..... 183  
 Indicador Tecla/Entrada MIDI ..... 183  
 Indicador Tecla/Salida MIDI ..... 183  
 Iniciar grabación al lanzar escena ..... 218  
 insertar  
     efecto ..... 227  
     instrumento ..... 227  
     pista ..... 203  
     plug-ins ..... 234  
 instrumento External  
     y congelación en tiempo real ..... 524  
     y renderización en tiempo real ..... 50  
 Instrumento External ..... 412  
 instrumento Impulse ..... 415  
     Botón Link ..... 416  
     controles globales ..... 417  
     filtro ..... 416  
     panorama y volumen ..... 417  
     ranuras y controles de las muestras 415  
     saturator y envolvente ..... 417  
     Start, Tune y Stretch ..... 416  
     y MIDI ..... 415  
     y salidas individuales ..... 418  
 instrumento Operator ..... 420

- algoritmos .....421
  - aliasing y Tono .....426
  - archivos AMS .....423
  - controles globales .....431
  - envolventes .....427
  - esquema .....420
  - filtro .....430
  - formas de onda del usuario .....423
  - Glide y Spread .....432
  - LFO .....426
  - lista de parámetros .....433
  - modulación MIDI .....431
  - osciladores .....423
  - y recursos de la CPU .....433
  - instrumento Sampler .....445
    - importación de muestras .....446
    - Key Zones .....449
    - La pestaña Filter/Global .....456
    - La pestaña MIDI .....459
    - La pestaña Modulation .....458
    - La pestaña Pitch/Osc .....455
    - La pestaña Sample .....452
    - La pestaña Zone .....448
    - Velocity Zones .....450
    - Zonas de selección de muestras ...451
  - instrumento Simpler .....462
    - Controles de la muestra .....463
    - Envolvente .....464
    - filtro .....465
    - Glide y Spread .....466
    - LFO .....465
    - Modo multimuestra .....463
    - Pan .....466
    - Transpose .....466
    - Vista de la muestra .....463
    - Voces .....466
  - Volumen .....467
  - y recursos de la CPU .....467
  - Zoom .....464
  - instrumentos ..... véase dispositivos
  - intercambio dinámico . véase hot-swapping
  - Interruptor activador de Clip .....111
  - interruptor Edit .....120
- L**
- latency
    - y el efecto External Audio .....323
  - Latin Percussion .....418
  - lecciones .....6
  - Librería .....31, 65
    - migración desde versiones anteriores68
  - Lista de puertos MIDI .....181
  - Live Packs .....66
  - Live Sets .....14, 55
    - cambiar las referencias de las muestras  
58
    - carga .....487
    - descarga .....489
    - exportación e importación .....56
    - guardar la plantilla por defecto .....58
  - localizadores .....83
  - loop brace
    - con clips .....118
    - en el Arrangement .....87
  - Looper effect
    - encaminamiento de retroalimentación  
340
- M**
- mapear a MIDI/teclas .....29, 491
  - y grabación .....223

marcador de inserción .....	81	Modos de lanzamiento .....	168
marcadores comienzo/final .....	116	Modos Warp .....	141
marcadores Warp .....	132	modulación .....	véase envolventes de clip
guardar .....	134	modulación en anillo .....	327
guardar ajustes .....	121	monitorización .....	178
pseudó .....	133	monitorizar a través de Live .....	véase
y transitorios .....	133	Preferencias de audio	
Max para Live .....	485	muestras .....	18
Medidor de pista .....	201	edición destructiva .....	59, 120
Medidor de recursos CPU .....	523	encontrar no utilizadas .....	74
menú de contexto .....	562	guardar con ajustes de clip .....	121
mezcla de monitorización .....	207	interpolación de alta calidad .....	121
mezclador .....	23, 199	invertir .....	123
MIDI		offline/no encontrados .....	69
cuantización .....	155, 221	Recopilar .....	71
enviar cambios de banco/programa	126	reemplazar .....	59
exportar .....	54	reproducido en Modo RAM .....	123
Modo Beats .....	141	time-warping .....	130
Modo Complex .....	143	trabajando con .....	44
Modo Complex Pro .....	144	multi-licencias o licencias adicionales ...	13
Modo Configurar Plug-In .....	238	Multiband Dynamics effect	
Modo Dibujar .....	275	consejos .....	345
con envolventes de clip .....	282	interfaz y controles .....	343
y trazar datos MIDI .....	146	teoría .....	341
Modo Gate .....	168	Multimuestreo .....	446
Modo Legato .....	170	muting	
Modo Macro Map .....	267	clips .....	111
Modo Pantalla completa .....	9	<b>N</b>	
Modo Re-Pitch .....	143	Navegador .....	véase Navegador de
Modo Repeat .....	168	archivos, véase Navegador de dis-	
Modo REX .....	144	positivos Live, véase Navegador de	
Modo Texture .....	143	dispositivos plug-in	
Modo Toggle .....	168	Navegador de archivos .....	33
Modo Tones .....	142	abrir Sets con .....	14
Modo Transient Loop .....	141		
Modo Trigger .....	168		

Navegador de Carga/Descarga ..... 490  
 Navegador de dispositivos Live ..... 9, 227  
 Navegador de dispositivos plug-in ..... 234  
 Navegador de dispositivos plug-inselector  
 234  
 Navegador de encaminamientos ..... 497  
 navegando entre archivos ..... 33  
 normalización de audio renderizado ..... 49

**O**

objeto Directorio Superior ..... 35  
 offline clips ..... 69  
 Opción Compensación de retardo ..... 245  
 Opción de menú Formato de la regla de  
 tiempo ..... 518  
 Opción Seleccionar siguiente escena al lan-  
 zar ..... 100  
 Opción teclado MIDI del ordenador ... 182  
 Opciones Rejilla Adaptable ..... 92  
 Opciones Rejilla Fija ..... 92  
 Orchestral Brass ..... 443  
 Orchestral Percussion ..... 443  
 Orchestral Strings ..... 443  
 Orchestral Woodwinds ..... 443  
 Overdub ..... 218

**P**

packs ..... véase Live Packs  
 Pantalla del Zoom ..... 8  
 Pestaña Preescucha ..... 40  
 pistas ..... 16  
 activación ..... 201  
 agrupar ..... 204  
 audio y MIDI en ..... 18  
 automatización en ..... 273

cambio de tamaño ..... 204  
 canales de retorno ..... 206  
 compensación de retardos de dispositi-  
 vos ..... 212  
 controles de mezclador en ..... 199  
 despliegue ..... 89, 91, 273  
 dispositivos de ..... 225  
 el canal Master ..... 206  
 en la vista Arrangement ..... 88  
 en la vista Session ..... 99  
 insertar ..... 203  
 numerar ..... 203  
 renombrar ..... 203  
 retornos ..... 23  
 silenciar ..... 201  
 Pistas agrupadas ..... véase pistas  
 pistas de audio ..... véase pistas  
 pistas MIDI ..... véase pistas  
 plug-ins Audio Units, uso véase dispositivos  
 plug-ins VST, uso ..... véase dispositivos  
 plug-ins, uso ..... véase dispositivos  
 preescucha ..... 210  
 preescuchar muestras .... véase vista previa  
 Preferencia Auto-Warp para muestras largas  
 131  
 Preferencia Loop/Warp para muestras cortas  
 131  
 Preferencia Offset inicial MTC ..... 518  
 Preferencia Seleccionar siguiente escena al  
 lanzar ..... 502  
 Preferencia Tasa de fotogramas MTC ... 518  
 Preferencia Usar Audio Units ..... 244  
 Preferencias ..... 7  
 y grabación de clips ..... 223  
 Preferencias de abrir automáticamente ven-  
 tanas de Plug-Ins ..... 237

Preferencias de archivos crear análisis ...	46	Preferencias MIDI .....	8
Preferencias de Archivos/Carpetas .....	8	Preferencias ubicación de la Librería .....	67
y Plug-ins VST .....	240	preguntas frecuentes .....	véase Ableton
Preferencias de Aspecto .....	8	presets .....	230
Preferencias de Aspecto/Sensación .....	8	conversión de Sampler a Simpler ..	445
Preferencias de audio .....	8	conversión de Simpler a Sampler ..	462
Preferencias de Count-In .....	222	guardar con muestras .....	73
Preferencias de Cuenta de Usuario/Licencias		para Proyectos Live específicos .....	64
9, 11		Por defecto .....	232
Preferencias de decodificación y del cache		procesador .....	véase CPU
de la Web .....	45	protección anticopia .....	11
Preferencias de detección de Plug-Ins ..	235	Proyectos de Live .....	60
Preferencias de espacio mínimo libre ...	45	Empaquetar .....	75
Preferencias de Exclusive Arm/Solo ....	201	y Live Sets .....	60
Preferencias de frecuencia de actualización		y presets de dispositivos .....	64
de Clip por defecto .....	126	proyectos/administración de proyectos véase	
Preferencias de Grabación/Warp/Lanzamiento		Proyectos de Live	
8		puntos de preescucha ..	véase localizadores
Preferencias de Idioma .....	8		
Preferencias de la carpeta temporal ....	223	<b>Q</b>	
Preferencias de la CPU .....	8	quantization	
Preferencias de la Librería .....	9	comando para audio .....	140
Preferencias de múltiples ventanas de Plug-		comando para notas MIDI seleccionadas	
Ins .....	237	155	
Preferencias de modo Takeover .....	496	de notas MIDI durante la grabación	221
Preferencias de ocultar automáticamente ven-		para lanzar clips .....	169
tananas de Plug-Ins .....	237		
Preferencias de profundidad de Bit .....	223	<b>R</b>	
Preferencias de seleccionar al lanzar ...	103	Racks .....	247
Preferencias de Sync Delay (sincronización		componentes .....	251
de retardo) .....	519	Controles Macro .....	249
Preferencias de tamaño de búfer de los Plug-		creación .....	249
Ins .....	240	Lista de la cadena .....	253
Preferencias de tamaño de caché máximo	45	Macro Controls .....	267
Preferencias de tipo de archivo .....	223	mezclando .....	268
Preferencias del editor de muestras ....	59		

- Opción Auto Select ..... 254
  - puntos de intervención para encami-  
namientos ..... 189
  - zonas ..... 255
  - Racks de batería ..... 260
  - Recopilar muestras al exportar ..... 73
  - registro ..... véase Ableton
  - regla de tiempos
    - en el Editor MIDI ..... 148
    - y edición de envolventes ..... 290
    - y edición de MIDI ..... 148
    - y edición en vista Arrangement ..... 80
  - rejilla
    - en edición de envolventes de clip .. 291
    - trabajando con la ..... 92
    - y edición de Arrangement ..... 92
    - y edición MIDI ..... 151
    - y marcadores de compás ..... 86
    - y trazado de envolventes ..... 275
  - remuestrear ..... véase grabación
  - remuestreo ..... 186
  - reproducción por scrubbing
    - en la Vista Arrangement ..... 82
  - ReWire ..... 519
    - grabar ..... véase grabación
    - Live como esclavo ..... 520
    - Live como maestro ..... 184
    - tutoriales ..... véase Ableton
  - routing ..... 25, 177
    - con sintetizadores externos ..... 183
    - e instrumentos ..... 192
    - entre pistas ..... 186
    - para crear submezclas ..... 192
    - y disposición en capas ..... 197
    - y e/s de audio externo ..... 180
    - y e/s de MIDI externo ..... 181
  - y entradas de sidechain ..... 196
  - y grabación post-efectos ..... 190
  - y grabar MIDI como audio ..... 191
  - y ReWire ..... 184
  - y teclas de la computadora ..... 182
- S**
- scrubbing playback
    - en la Vista Clip ..... 117
  - Selector Control de automatización .... 274
  - Selector de Cajas de la Vista Clip . 110, 146,  
167, 280
  - Selector de color de clip ..... 111
  - Selector de control . véase Selector Control  
de automatización, véase Selector  
de control de envolvente de clip
  - Selector de control de envolvente de clip 281
  - Selector de Cuantización de clip ..... 169
  - Selector de cuantización global ..... 27
    - y grabación en vista Session ..... 217
  - Selector de dispositivo ..... véase Selector  
Fundidos/Dispositivo
  - Selector de dispositivo de envolvente de clip  
280
  - Selector de dispositivos .. véase Selector de  
dispositivo de envolvente de clip
  - Selector de Groove de clip ..... 112
  - Selector de modo Warp ..... 141
  - Selector de salida de preescucha ..... 211
  - Selector de salida principal ..... 211
  - Selector Fundidos/Dispositivo ..... 89, 274
  - Selector Preservar ..... 141
  - selector rápido de panorama véase botones  
de selección rápida
  - selector rápido de transposición ..... véase  
botones de selección rápida

selector rápido de volumen . véase botones de selección rápida

Selector Retardos de Pista ..... 212

Selector Sección de mezclador ..... 200

Session Drums ..... 459

sets ..... véase Live Sets

Sets demo ..... 14

shuffle ..... véase característica groove

silenciar ..... véase Activador de pista

sincro externa .. véase Sincronización MIDI

Sincronización MIDI ..... 516

Solo in Place ..... 210

Soporte Multicore/Multiprocessor ..... 522

superficies de control

- configuración manual ..... 495
- enlaces con los dispositivos ..... 494
- mapeados instantáneos para ..... 493
- soporte nativo ..... 492
- y el modo takeover ..... 496

swing ..... véase característica groove

**T**

tempo

- ajuste ..... 128
- automatización ..... 277
- nudging ..... 130
- rangos de mapeado MIDI ..... 278
- tapping ..... 129
- y nombres de escena ..... 101, 104

Tension ..... 468

- arquitectura e interfaz ..... 469
- consejos sobre diseño de sonido .. 482
- La sección Body ..... 477
- La sección Damper ..... 474
- La sección Excitator ..... 470

- La sección Filter ..... 478
- La sección Pickup ..... 476
- La sección String ..... 472
- La sección Termination ..... 476
- La sección Vibrato ..... 473
- Los parámetros Global y Keyboard 480

tienda virtual ..... véase Ableton

tracks

- exportar muestras con ..... 73

transporte ..... 81

troceado ..... 264

tutoriales ..... véase Ableton

**U**

Usar carpeta personal de Plug-Ins ..... 240

Usar carpetas de sistema de Plug-Ins VST 240

**V**

vídeo ..... 292

ventas ..... véase Ableton

video

- en la Vista Arrangement ..... 293
- encajando sonido al vídeo ..... 296
- exportación ..... 47
- importación ..... 292
- trucos de recorte ..... 297
- ventana ..... 294
- vista clip ..... 295
- y marcadores warp ..... 295

Visor de muestra ..... 109, 115

Vista Arrangement ..... 79

- área de scrub ..... 82
- ajuste a la rejilla ..... 92
- grabación de nuevos clips en ..... 216
- marcador de inserción ..... 81

modo loop en .....	87	loops sin cortar .....	135
navegación .....	80	múltiples clips .....	140
y copia en la vista Session .....	106	Manipulación de Grooves .....	136
y vista Session .....	15	piezas más largas .....	137
Vista Arrangement selector .....	15	tempo master/slave .....	131
Vista Clip .....	107		
área de scrub .....	117		
y mapeado de control remoto .....	502		
y reproduciendo el Arrangement ...	83		
Vista general de Arrangement .....	80		
Vista general de clip .....	108		
para las funciones zooming/scrolling	115		
Vista Info .....	7		
Vista Pista .....	225		
vista previa			
en el MIDI Editor .....	147		
en el Navegador .....	40		
Vista Session .....	97		
copia en la vista Arrangement .....	106		
grabación de entrada de audio .....	217		
grabación de un Arrangement .....	104		
rejilla de clip .....	103		
y vista Arrangement .....	15		
Vista Session selector .....	15		
vistas, trabajando con ... véase Botones del selector de Vista			
vistas, uso de las .....	véase Comandos del menú Ver		
Vocoder effect			
consejos .....	367		
<b>W</b>			
warping .....	130		
loops de longitud inusual .....	135		
loops sencillos .....	134		